

CURSO
DE
FINANZAS Y PRESUPUESTOS

(Para Ejecutivos no financieros)

Preparado por el Doctor JORGE J. DE LA TORRE

Bogotá, D.E., Marzo de 1970



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

658.154
549/c
DC 732
E/5

INDICE

I. Principios de Contabilidad

- A. Introducción
- B. Conceptos contables básicos
- C. Convenios fundamentales
- D. El balance general
- E. El estado de pérdidas y ganancias
- F. El estado de costos de producción y ventas
- G. El estado de origen y aplicación de recursos.

II. Análisis de estados financieros

- A. Análisis vertical o interno
- B. Caso de estudio
- C. Análisis horizontal o comparativo
- D. Otros índices.

III. Generalidades sobre costos

- A. Costos reales
- B. Costos indirectos
- C. Costos estándar
- D. Contabilidad de costos como control
- E. Costeo directo
- F. Costos fijos, variables y semivARIABLES.

IV. Introducción a las finanzas

- A. Rendimiento sobre la inversión
- B. Punto de equilibrio
- C. Caso de estudio
- D. Depreciación.

V. Correlación y regresión

- A. Caso de estudio.

VI. Presupuestos

- A. Presupuesto de operación
- B. Presupuesto de inversiones de capital
- C. Estimaciones en presupuestos
- D. El presupuesto flexible
- E. Consideraciones generales
- F. Flujo de efectivo.

VII. Análisis Marginal

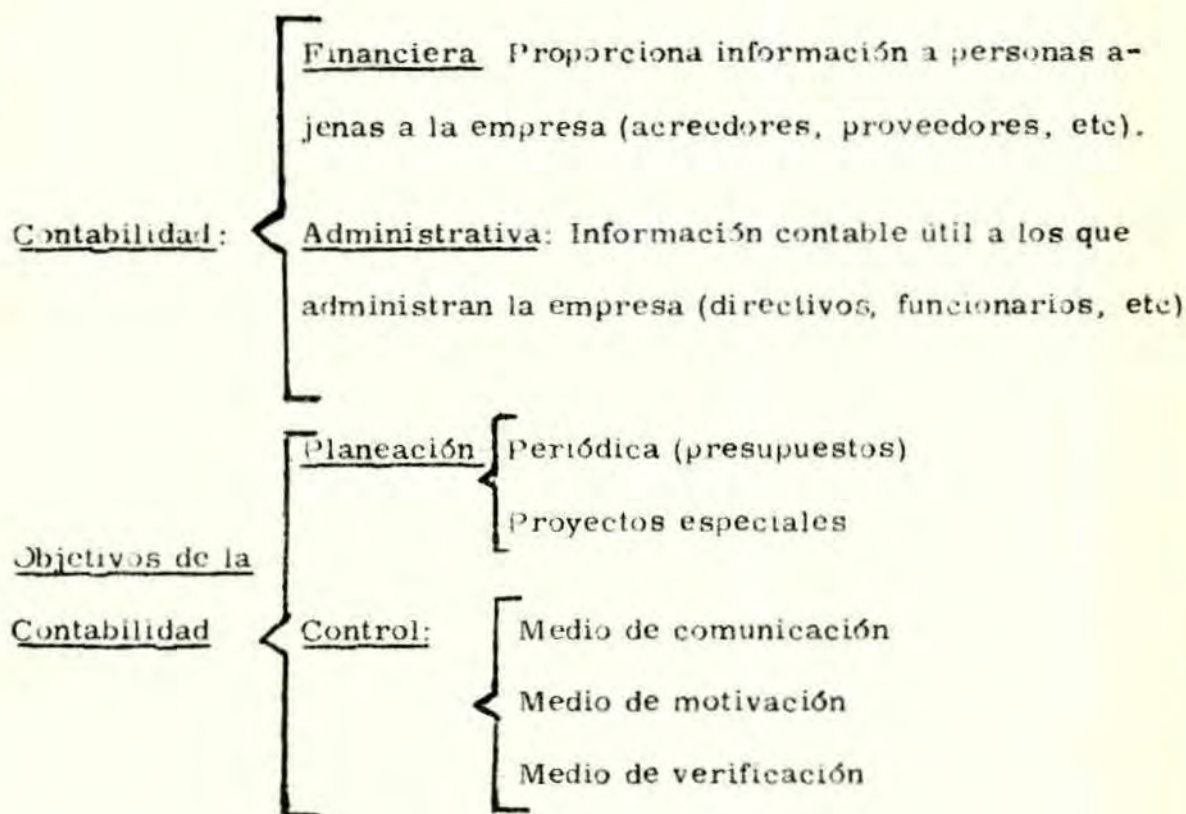
- A. Caso de estudio
- B. Método D. E. A. I..

VIII. Bibliografía

I. PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD

A. Introducción

La Contabilidad es una disciplina que constituye una herramienta administrativa muy valiosa en la toma de decisiones, ya que recolecta, resume, analiza y presenta, en términos monetarios, la información relativa a una empresa.



En términos generales, las cifras contables son aproximadas. (Depreciación, costos indirectos, etc). Sin embargo, hay algunas cifras muy exactas (efectivo).

CONDICIONES DE LA INFORMACION CONTABLE

1. Oportunidad (aun sacrificando cierto grado de exactitud)
2. Confiabilidad (un nivel mínimo aceptable)
3. Compresibilidad (para quien la utiliza)

B Conceptos contables básicos

1. La moneda, común denominador

Sólo se registran los hechos que pueden ser expresados en términos monetarios.

La desventaja principal es el carácter limitativo de este concepto (no puede registrarse la moral del personal, las relaciones entre dirigentes, etc.)

La gran ventaja es el establecimiento de un denominador común de hechos homogéneos y heterogéneos.

2. La entidad mercantil

La contabilidad se lleva para las negociaciones como entidades y no para las personas asociadas a las mismas.

3. El concepto de continuidad de la empresa

De acuerdo al carácter de la empresa y al medio ambiente dinámico sobre el cual se desarrolla. (Se asume que la empresa continuará operando indefinidamente).

4. El costo como base de valuación

Los derechos de propiedad, de la empresa, ya sean tangibles (maquinaria) o intangibles (crédito mercantil) se denominan **ACTIVOS** y se registran generalmente al precio de compra. Este concepto se relaciona con el de continuidad de la empresa ya que el valor real de una cosa puede variar con el transcurso del tiempo, así que las cifras contables no muestran el posible precio de venta.

La excepción principal corresponde a los activos fijos que están sujetos a depreciación, puesto que se va reduciendo su valor contable el cual también generalmente es diferente de su valor de mercado.

Este concepto da más estabilidad a las cifras contables.

5. El principio de la partida doble

A los derechos de las personas sobre los activos se les denomina PARTICIPACIONES. Es decir:

$$\text{ACTIVOS} = \text{PARTICIPACIONES}$$

Existen dos tipos de participaciones:

$$\text{Participaciones} \left\{ \begin{array}{l} \text{Pasivos: Los derechos de los acreedores} \\ \text{Capital: Los derechos de los accionistas} \end{array} \right.$$

Por lo tanto:

$$\text{ACTIVOS} = \text{PASIVOS} + \text{CAPITAL}$$

Toda operación contable afecta necesariamente las dos partidas.

6. Concepto de acumulación

Representa las utilidades o pérdidas correspondientes al aumento (ingresos) o disminución (gastos) del capital durante un período dado, es decir, el aumento o disminución de la participación.

7. El principio de realización

El ingreso o el gasto se reconocen y se registran en la fecha en que se realizan.

Una venta se registra precisamente en la fecha en que se factura al cliente, no antes (recibo del pedido del cliente, firma del contrato, etc).

C. Convenios fundamentales

Consistencia

Debe existir en el sistema contable y en los registros con el propósito de facilitar la comparación de las cifras contables.

2. El criterio conservador

Por razones de protección.

3. La importancia o materialidad

Justificar los registros contables de acuerdo a su importancia, es decir, no consumir esfuerzos en el caso de hechos triviales.

D. El Balance General

El Balance General es el informe contable fundamental, ya que es el estado que muestra la posición financiera de una persona física o moral en una fecha determinada y en términos monetarios.

Por su naturaleza se clasifica como un estado de situación o posición y por lo tanto, tiene un carácter estático. Está integrado por tres (3) elementos: activo, pasivo y capital, los cuales están en equilibrio de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

Existen dos formas de presentación del balance.

a) Forma de cuenta

$$\text{Activo} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Pasivo} \\ + \\ \text{Capital} \end{array} \right.$$

b) Forma de reporte

$$\begin{array}{r} \text{Activo} \\ - \text{Pasivo} \\ \hline \text{Capital} \end{array}$$

1. Activo: El activo es todo lo que se posee, ya sea que corresponda a equipo, mobiliario, terrenos, edificios, materiales, productos en proceso o terminados, efectivo, valores, etc., es decir, todo lo que se posee cuanti

ficado monetariamente y que sea aprovechable.

El activo se distingue por su grado de disponibilidad, ya que esta característica define la capacidad de pago.

- a) Activo circulante. Son activos a corto plazo o sea disponibles hasta un máximo de 12 meses, tales como: efectivo en caja y bancos, inventarios de materiales y productos terminados, cuentas y documentos por cobrar, etc.
- b) Activo fijo. Son activos a largo plazo o sea disponibles en un período mayor de 12 meses, tales como: terrenos, edificios, maquinaria, muebles, etc.
- c) Cargos diferidos. Son gastos que se hacen por anticipado, tales como: gastos de organización, primas de seguro pagadas por adelantado, etc.

2. Pasivo: El pasivo está constituido por lo que la empresa adeuda a personas o entidades ajenas y que es cuantificable en términos monetarios. Se distingue por su grado de exi-

gibilidad o sea el plazo en que debe ser pagado.

- a) Pasivo circulante: Son pasivos a corto plazo o sea exigibles en un período máximo de 12 meses, tales como pagos a acreedores diversos, cuentas por pagar a proveedores, provisión para pago de impuestos, etc.
 - b) Pasivo fijo: Son pasivos a largo plazo o sea exigibles en un período mayor de 12 meses, tales como: hipotecas, préstamos a largo plazo, etc.
 - c) Créditos diferidos: Son productos cobrados por anticipado, como por ejemplo la renta cobrada por adelantado por el arrendamiento de un inmueble.
3. Capital: Es la diferencia entre el activo y el pasivo y representa los derechos de los propietarios

$$\text{ACTIVO} - \text{PASIVO} = \text{CAPITAL}$$

El capital o patrimonio puede aumentar o disminuir de acuerdo a las utilidades o a las pérdidas obtenidas como resultado

de las transacciones de la empresa.

En el caso de una empresa, el capital es la suma del "capital social" y el superávit, si la empresa obtuvo utilidades; o la diferencia entre el "capital social" y el déficit, si la empresa registró pérdidas.

A la diferencia entre las utilidades y los dividendos pagados se le llama superávit; si esta diferencia es negativa se llama déficit.

4. Cuentas de orden: Son notas que aparecen al alcance del balance y que pueden ser en cierto momento, activo, pasivo o capital; tienen finalidades de registro o de contingencia.

Una finalidad de registro sería el caso de una depreciación calculada a una cierta rata para efectos fiscales y a otra rata para efectos internos; en este caso el fenómeno real se incluiría en el balance y el relativo en las cuentas de orden.

Una finalidad de contingencia estaría representada por un aval o una fianza que se otorga, la cual pudiera hacerse efectiva y deducirse del capital.

5. ILUSTRACION DE UN BALANCE GENERAL

EMPRESA ABC

BALANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 1970

A C T I V O

CIRCULANTE

Efectivo en caja y bancos	158.520
Cuentas y documentos por cobrar	907.549
Inventarios	649.349
	<u>1.715.418</u>

FIJO

Terrenos	60.000
Edificios, muebles, maquinaria y equipo de transporte	864.030
Menos depreciación acumulada	176.702
	<u>687.328</u>
	747.328

CARGOS DIFERIDOS

Gastos de organización	37.740
Menos amortización acumulada	3.774
TOTAL CARGOS DIFERIDOS	<u>33.966</u>
TOTAL ACTIVO	<u>2.496.712</u>

P A S I V O

CIRCULANTE

Proveedores	333.748
Acreedores diversos	57.420
Impuestos por pagar	120.700
	<u>511.868</u>

FIJO

Acreedor hipotecario	200.000
----------------------	---------

CREDITOS DIFERIDOS

Intereses cobrados por adelantado	13.250
	<u>725.118</u>

C A P I T A L

Capital social (1.500 acciones de \$1.000 c/u.)	1.500.000
Utilidad del ejercicio	271.594
TOTAL CAPITAL	<u>1.771.594</u>
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	<u>2.496.712</u>

E. El Estado de pérdidas y ganancias

El estado de pérdidas y ganancias o estado de resultados, a diferencia del balance general, no se refiere a una fecha determinada sino a un período de tiempo, por lo que constituye una información contable de operación o movimiento y tiene un carácter dinámico.

Es el informe contable que incluye todos los renglones de ingresos, de gastos y la diferencia entre ambos o sea la utilidad (o pérdida), durante un cierto período de tiempo.

Está constituido por las siguientes partidas, resultado de las operaciones de la empresa durante el período de tiempo que comprende este informe contable:

1. Ventas o ingresos totales: Es el total de ingresos devengados durante el período contable.
2. Ventas o ingresos netos: Son las ventas totales menos los descuentos de ventas y las devoluciones. Es este renglón constituye el punto de comparación de este estado.

3. Costo de ventas: Es el costo de las mercancías vendidas.
4. Utilidad bruta: Corresponde a la diferencia entre los ingresos netos y el costo de ventas.
5. Gastos de operacion: Están divididos generalmente en gastos de venta, gastos de administración y gastos financieros, incluyendo dentro de cada concepto las partidas más importantes.
6. Utilidad de operación: Es la diferencia entre la utilidad bruta y los gastos de operación.
7. Otros productos: Comprende intereses, arriendos, etc.
8. Otros gastos: Incluye costos de financiamiento y otros cargos no relacionados directamente con las actividades principales de la empresa.
9. Utilidad antes de impuestos : Está constituida por la diferencia entre la utilidad de operación y la diferencia resultante entre otros productos y otros gastos.

10. Provisión para pago de impuestos: En este renglón se indica la provisión para impuestos o bien los impuestos realmente pagados.
11. Utilidad neta: Constituye las ganancias o pérdidas y está formada por la diferencia entre la utilidad antes de impuestos y la suma de los impuestos pagados (o la provisión correspondiente).

12. Ilustración de un estado de resultados

EMPRESA ABC

ESTADO DE RESULTADOS DEL 1o. DE ENERO

31 DE DICIEMBRE DE 1970

Ventas totales	3.488.500	
Menos: Devoluciones y descuentos sobre ventas	<u>32.500</u>	
	3.456.000	100%
Menos: Costo de ventas	<u>2.560.320</u>	<u>74%</u>
Utilidad bruta	895.680	26%
Menos: Gastos de operación		
Gastos de venta	378.832	
Gastos de administración	104.480	
Gastos financieros	<u>6.000</u>	<u>14%</u>
Utilidad de operación	406.368	12%
Más: Otros productos	<u>13.200</u>	
Utilidad antes de impuestos	419.568	
Menos: Impuesto sobre la renta	<u>147.974</u>	<u>4%</u>
	<u>271.594</u>	<u>8%</u>

F. El estado de costos de producción y ventas

Este también es un estado de operación ya que proporciona el costo de las mercancías vendidas, durante un período de tiempo, es decir, el costo de ventas.

Está integrado por los siguientes renglones:

1. Materia prima directa: Es el costo de las materias primas que intervienen directamente en la fabricación.
2. Mano de obra: Es el costo de los salarios de los trabajadores que intervienen directamente en la fabricación.
3. Costo primo: Es la suma de materia prima y mano de obra directa.
4. Gastos de fabricación: Este concepto está constituido por todos los gastos indirectos, es decir, los que no se relacionan directamente con la fabricación, tales como: salarios de supervisores, personal de ingeniería y mantenimiento, almacén, control de calidad. Además por ma-

teriales indirectos, tales como : materiales de empaque general, de limpieza, lubricantes, etc; depreciación de equipo, prestaciones sociales, etc.

5. Costo total de fabricación: Es la suma del costo primo y los gastos de fabricación.
6. Costo de productos terminados Es la diferencia entre el costo total de fabricación y la diferencia entre el inventario final e inicial de producción en proceso.
7. Costo de ventas : Es la diferencia entre el costo de productos terminados y la diferencia entre el inventario final e inicial de productos terminados. Representa el costo de las mercancías.

8. Ilustración de un estado de costos de producción y
ventas

EMPRESA ABC

ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION Y VENTAS
DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1970

Materia prima

Inventario inicial al 1o. de

Enero de 1970

272.800

Más: Compras

1.281.929

1.554.729

Menos: Inventario final al 31 de

Diciembre de 1970

259.125

Costo de materia prima utilizada

1.295.604

Mano de obra directa:

832.560

Costo primo

2.128.164

Gastos de fabricación

510.960

Costo total de fabricación

2.639.124

Menos: Aumento de producción en proceso

Inventario final a Dic. 31/70

42.024

Inventario inicial a Enero 1/70

39.420

2.604

Costo de productos terminados

2.636.520

Menos: Aumento de productos terminados

Inventario final a Dic. 31/70

348.200

Inventario inicial a Enero 1/70:

272.000

76.200

2.560.320

9. El costo de ventas para una empresa comisionista se obtendrá de la siguiente manera:

Inventario inicial	4.000
Más: Compras	<u>7.000</u>
Mercancías disponibles <u>para</u> venta	11.000
Menos: Inventario final	<u>2.000</u>
Costo de lo vendido	<u>9.000</u>

En este caso se simplifica considerablemente este informe contable en virtud de que esta empresa compra y vende los productos, sin pasar por la etapa de fabricación.

G. El estado de origen y aplicación de los recursos

El estado de origen y aplicación de recursos (o estado de movimiento de fondos) es un complemento de los informes contables comentados anteriormente. Es un informe de operación que sumariza las operaciones de un período desde otro punto de vista, ya que describe las fuentes de las cuales se derivaron los fondos adicionales y los usos a los que se destinaron

esos fondos. Esta información se obtiene de una comparación de los balances correspondientes al principio y final del período.

Las fuentes de fondos corresponden a incrementos en pasivo y capital y a disminuciones en activos; por lo tanto, los usos o aplicaciones de los fondos se presentan como aumentos en activos y disminuciones en pasivo y capital.

De acuerdo con el principio de la partida doble:

FUENTES = APLICACIONES

A continuación se incluye una ilustración de un estado de movimiento de fondos:

EMPRESA XYZ

ESTADO DE MOVIMIENTO DE FONDOS

DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1970

FUENTES DE FONDOS:

Fondos provenientes de las operaciones	72.000
Ingresos por venta de activo fijo	10.000
Préstamos adicionales a largo plazo	<u>26.000</u>
TOTAL	<u><u>108.000</u></u>

APLICACION DE FONDOS:

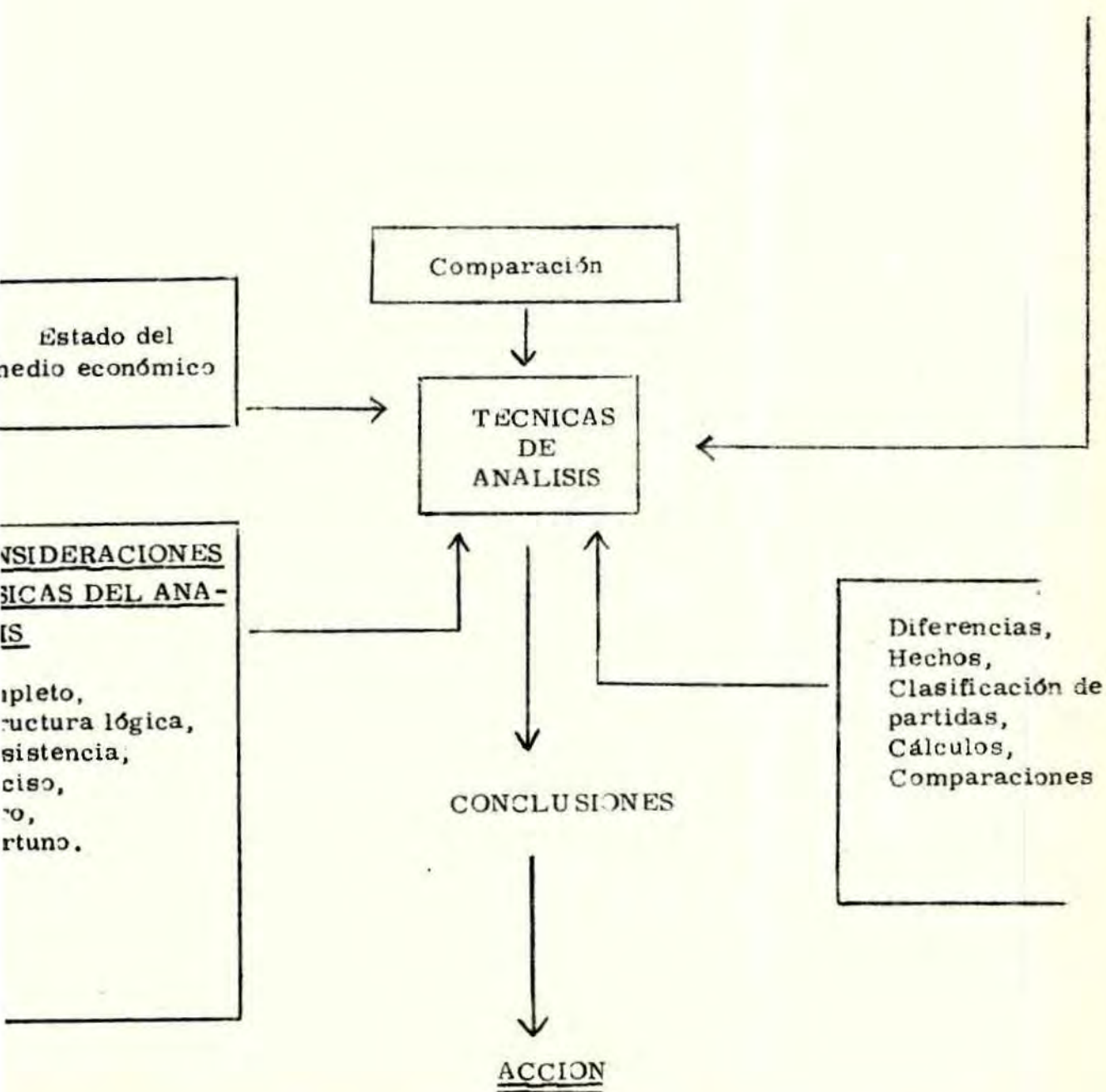
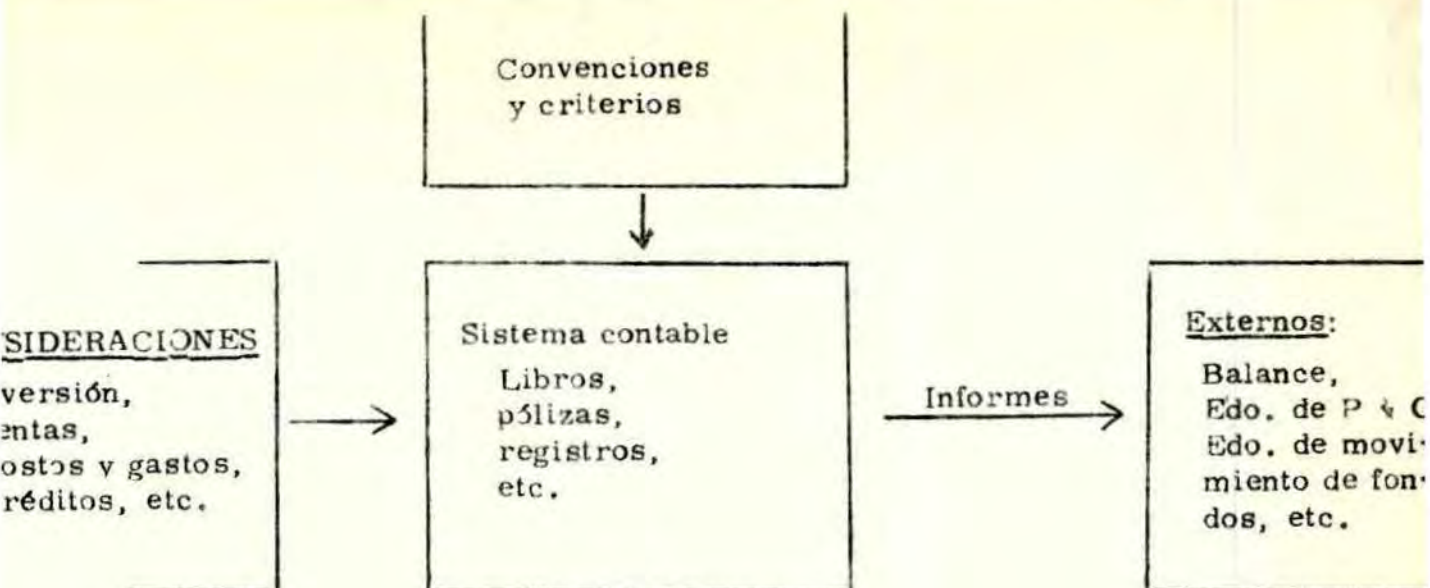
Nueva planta y equipo	61.000
Dividendos	22.000
Aumento de capital de trabajo	<u>25.000</u>
TOTAL	<u><u>108.000</u></u>

El análisis de los diversos estados financieros o informes contables refleja el resultado de las operaciones de la empresa y la situación financiera de la misma durante un cierto período de tiempo y a una fecha determinada, respectivamente. Además, indica la historia y las tendencias de diversas partidas y conceptos.

El desarrollo de este análisis está orientado principalmente a los siguientes objetivos:

- Fines de crédito
- Fines de inversión
- Fines de planeación
- Fines de control
- Toma de decisiones

Todos los factores y consideraciones involucrados en el análisis financiero, así como su interacción y resultados, pueden ilustrarse en el diagrama siguiente:



El análisis de estados financieros puede clasificarse en:

1. Análisis vertical o interno: Se refiere al análisis de informes contables específicos, ya sean éstos de operación o de situación.

En el caso del estado de pérdidas y ganancias se consideran los ingresos netos como 100%. En cuanto al balance, se considera el total de activo como 100%. Se calculan además diversos índices.

2. Análisis horizontal o comparativo: Se analizan estados financieros de varios años para determinar desarrollo y tendencias.

El análisis financiero se lleva a cabo a base de índices o razones, es decir, de la relación existente entre dos o más renglones de los informes contables.

Estos índices pueden clasificarse de acuerdo al propósito a que se destinen, en base a las siguientes consideraciones:

1. Indices de liquidez

Miden la capacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones a corto plazo.

2. Indices de nivelación

Analizan las contribuciones de los propietarios de la empresa comparados con el financiamiento y créditos externos.

3. Indices de actividad

Evalúan la efectividad con que la empresa utiliza sus recursos.

4. Indices de utilidad

Miden la eficacia total de la administración de acuerdo a la recuperación generada por las ventas y por la inversión.

Dependiendo del objetivo básico del análisis, se enfatizará uno u otro de estos tipos de índices. Por ejemplo, los análisis para fines de crédito a corto plazo utilizarán más ampliamente los índices de liquidez; los inversionistas pondrán más énfasis en los índices de utilidad; y los financiadores a largo plazo enfocarán su análisis hacia los índices de nivelación y de utilidad.

A. Análisis vertical o interno

Se incluyen a continuación los principales índices y su interpretación correspondiente:

1. Índices de liquidez

Reflejan la capacidad de la empresa para cumplir sus compromisos a corto plazo.

a) Índice de solvencia o relación corriente

$$I_s = \frac{\text{activo corriente (circulante)}}{\text{pasivo corriente (circulante)}}$$

Representa la capacidad de solvencia a corto plazo y se considera satisfactorio un valor mínimo de dos para este índice. Mientras mayor sea el índice mayor será la protección para los acreedores a corto plazo.

b) Indice de liquidez o prueba ácida

$$I l = \frac{\text{activo líquido}}{\text{Pasivo corriente}} \quad \text{siendo el}$$

activo líquido = activo corriente - inventarios.

Este índice divide los activos corrientes en líquidos, es decir, los convertibles rápida y fácilmente a efectivo (documentos a la vista, cuentas por cobrar, efectivo, etc); y no líquidos, o sea los que tienen que venderse para convertirse en efectivo (inventarios).

Su valor mínimo aceptable es de 1 (uno) y es especialmente importante también para los créditos a corto plazo.

c) Inventario a capital de trabajo

$$I i/c = \frac{\text{inventario}}{\text{capital de trabajo}} \quad \text{siendo el}$$

capital de trabajo = activo corriente - pasivo corriente.

Este índice permite evaluar si la empresa puede financiar adecuadamente su inventario. Su valor máximo

aceptable es de 1 (uno), ya que si se excede este valor, sería signo de un alto inventario (probablemente con bastantes materiales obsoletos) o de un capital de trabajo insuficiente para el volumen de ventas correspondiente.

d) Período de cobro (días)

$$P_c = \frac{\text{cuentas por cobrar} \times 365}{\text{ventas netas}}$$

El período de cobro no debe ser mayor que el período de crédito correspondiente a las condiciones de venta de la empresa.

2. Indices de nivelación

Debe tratarse de controlar la empresa con un mínimo de capital, logrando que el rendimiento de las operaciones sea mayor que los intereses pagados por el financiamiento.

a) Índice de deuda

$$I_d = \frac{\text{pasivo total (deuda)}}{\text{activo total}}$$

Este índice mide las obligaciones de la empresa para con los acreedores comparadas con las participaciones de la empresa. Se considera como satisfactorio un valor máximo de 1 (uno).

b) Pasivo corriente a capital

$$I_{pc/c} = \frac{\text{pasivo corriente}}{\text{capital contable}} \quad \text{siendo el}$$

capital contable = activo total - pasivo total.

Mide el grado en que los acreedores están protegidos de acuerdo a los fondos suministrados por los accionistas. Se estima que un valor máximo de 0.5 es satisfactorio.

c) Activos fijos a capital contable

$$I_{af/c} = \frac{\text{activo fijo}}{\text{capital contable}}$$

Este índice determina si la inversión en activos fijos es normal o excesiva. Se considera un valor máximo de 1 (uno) como aceptable.

3. Indices de actividad

Reflejan la efectividad en el empleo de los recursos totales de la empresa.

a) Velocidad de efectivo

$$I_{ve} = \frac{\text{ventas anuales}}{\text{efectivo y equivalentes}}$$

Este índice indica el número de veces que ha rotado el efectivo durante el año. Se considera un valor mínimo de 6 (seis) como aceptable, aunque puede variar mucho de un tipo de empresa a otra. Mide la eficacia de la utilización del efectivo.

b) Rotación de inventarios

$$I_{ri} = \frac{\text{costo de ventas anual}}{\text{inventario promedio}}$$

Mide el número de veces que rota el inventario durante el año, es decir, cuál es el grado de efectividad del inventario. Se considera como aceptable un valor mínimo 3 (tres), aunque este índice fluctúa de una empresa a otra.

c) Rotación de activos fijos

$$I_{raf} = \frac{\text{ventas anuales}}{\text{activos fijos}}$$

Este índice mide el grado de efectividad en la utilización del activo fijo. Se considera satisfactorio un valor mínimo de 3 (tres)

4. Indices de utilidad

Reflejan el resultado de las políticas y decisiones orientadas hacia la mayor obtención de utilidades.

a) Margen de operación

$$MO = \frac{\text{utilidad de operación}}{\text{ventas o ingresos netos}}$$

Este índice indica el grado de posibilidad de variar los precios de venta. Un índice aceptable sería un mínimo de 12%.

b) Margen neto

$$MN = \frac{\text{utilidad neta}}{\text{ingresos netos}}$$

Este índice puede usar la utilidad neta antes o después de impuestos, sin embargo, parece más razonable usar la cifra después de impuestos en previsión de los posibles cambios de la estructura impositiva. Este índice refleja un alto costo o un bajo precio de ventas; su valor mínimo aceptable es de 8%.

c) Rendimiento de la inversión

$$I ri = \frac{\text{utilidad neta después de impuestos}}{\text{capital contable}}$$

Este índice es de gran importancia ya que mide el rendimiento de los recursos que los accionistas han comprometido para la operación de la empresa. Se considera satisfactorio un valor mínimo de 12%.

5. Consideraciones generales

Hemos discutido anteriormente una serie de índices significativos, sin embargo, aunque en ocasiones algunos de estos índices bastarán para evaluar la situación financiera de la empresa, en otras habrá necesidad

de un mayor acopio de datos y de acudir al análisis comparativo.

Por otra parte, aunque se han indicado valores estándar para cada uno de estos índices, debe mencionarse que estos valores estándar tienen un carácter general y que habrá necesidad en algunos casos de determinar valores específicos para la empresa en cuestión, de acuerdo a sus peculiares características.

B. Caso de estudio

Con base en el balance y estado de resultados incluidos a continuación, hágase un análisis a base de índices e inclúyase las conclusiones que de ahí se deriven.

EMPRESA ABC

BALANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 1970

ACTIVO

CIRCULANTE

Efectivo en Caja y Bancos	158.520
Cuentas y documentos por cobrar	907.549
Inventarios	649.349
	<u>1.715.418</u>

FLJO

Terrenos	60.000
Edificios, muebles, maquinaria y equipo de transporte	864.030
Menos depreciación acumulada	176.702
	<u>687.328</u>
	<u>747.328</u>

CARGOS DIFERIDOS

Gastos de organización	37.740
Menos amortización acumulada	3.774
TOTAL CARGOS DIFERIDOS	<u>33.966</u>
TOTAL ACTIVO	<u>2.496.712</u>
	=====

PASIVO

CIRCULANTE

Proveedores	333.748
Acreedores diversos	57.420
Impuestos por pagar	120.700
	<u>511.868</u>

FLJO

Acreedor hipotecario	200.000
----------------------	---------

CREDITOS DIFERIDOS

Intereses cobrados por adelantado	13.250
	<u>725.118</u>

CAPITAL

Capital social (1.500 acciones de \$ 1.000.00 c/u.)	1.500.000
Utilidad del ejercicio(supera- vit.)	271.594
TOTAL CAPITAL	<u>1.771.594</u>
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	<u>2.496.712</u>
	=====

EMPRESA ABC

ESTADO DE RESULTADOS DEL 1o. DE ENERO

31 DE DICIEMBRE DE 1970

Ventas totales		3.488.500	
Menos : Devoluciones y descuentos sobre ventas		<u>32.500</u>	100%
		3.456.000	
Menos : Costo de Ventas		<u>2.560.320</u>	74%
Utilidad Bruta		895.680	26%
Menos : Gastos de operación			
Gastos de venta	378.832		
Gastos de administración	104.480		
Gastos Financieros	<u>6.000</u>	<u>439.312</u>	14%
Utilidad de operación		406.368	12%
Más : Otros productos		<u>13.200</u>	
Utilidad antes de impuestos		419.568	
Menos : Impuesto sobre la renta		<u>147.974</u>	4%
		<u>271.594</u>	8%
		=====	=====

	INDICE	FORMULA	CALCULO	ESTANDAR	EVALUACION	
1.	Solvencia	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\frac{1.715.418}{511.868} = 3.3$	Mínimo 2	Muy bueno	LIQUIDEZ
2.	Liquidez	$\frac{\text{Activo Líquido}}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\frac{1.715.418 - 649.349}{511.868} = 2.1$	Mínimo 1	Muy bueno	
3.	Inventario a capital de trabajo	$\frac{\text{Inventario}}{\text{Capital de Trabajo}}$	$\frac{649.349}{1.715.418 - 511.868} = 0.6$	Mínimo 1	Muy bueno	
4.	Período de Cobro	$\frac{\text{Cuentas a cobrar} \times 365}{\text{Ventas Netas}}$	$\frac{907.549 \times 365}{3.456.000} = 96$	90 días	Regular	
5.	Deuda	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	$\frac{725.118}{2.496.712} = 0.3$	Máximo 1	Muy bueno	NIVELACION
6.	Pasivo Corriente a Capital	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Capital Contable}}$	$\frac{511.868}{2.496.712 - 725.118} = 0.3$	Máximo 0.5	Bueno	
7.	Activos fijos a capital contable	$\frac{\text{Activo Fijo}}{\text{Capital Contable}}$	$\frac{747.328}{2.496.712 - 725.118} = 0.4$	Máximo 1	Muy bueno	
8.	Velocidad de efectivo	$\frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Efectivo y Equivalentes}}$	$\frac{3.456.000}{158.520} = 21.7$	Mínimo 6	Muy bueno	ACTIVIDAD
9.	Rotación de Inventarios	$\frac{\text{Costo anual de Ventas}}{\text{Inventario Promedio}}$	$\frac{2.560.320}{649.349} = 3.9$	Mínimo 3	Bueno	
10.	Rotación de activos fijos	$\frac{\text{Ventas Anuales}}{\text{Activos Fijos}}$	$\frac{3.456.000}{747.328} = 4.6$	Mínimo 3	Bueno	

11.	Margen de Operación	Utilidad de Operación Ingresos Netos	$\frac{496,368 \times 100}{3,456,000} = 12.8\%$	Mínimo 12%	Bueno	UTILIDADES
12.	Margen Neto	Utilidad neta (después imp) Ingresos Netos	$\frac{271,594 \times 100}{3,456,000} = 8\%$	Mínimo 8%	Bueno	
13.	Rendimiento de la Inversión	Utilidad neta (después imp) Capital Contable	$\frac{271,594 \times 100}{2,496,712 - 725,118} = 15.3\%$	Mínimo 12%	Muy bueno	

CONCLUSIONES

1. Excelente capacidad de pago a corto plazo.
2. Cuentas por cobrar ligeramente demoradas; pudiera recomendarse un análisis de estas cuentas de acuerdo a las fechas de vencimiento.
3. Muy buena capacidad de pago a largo plazo. Sin embargo, debiera estudiarse la posibilidad de nivelar la empresa aprovechando más los créditos para ampliar las operaciones, las condiciones lo permiten.
4. Alta eficacia en el uso de los recursos y muy buen rendimiento derivado de las ventas y especialmente de la inversión.

C. Análisis horizontal o comparativo

El análisis horizontal es un complemento prácticamente indispensable del análisis interno, ya que señala las tendencias significativas que ocurren durante el transcurso del tiempo.

Consiste en la comparación de los diferentes índices, obtenidos de estados financieros correspondientes a períodos contables consecutivos, ya sean mensuales, trimestrales, anuales, etc. Es recomendable que estos estados se preparen en fechas correspondientes, es decir, el mismo día de cada mes o el mismo mes de cada año, para que la comparación sea consistente.

El uso de porcentajes para cada renglón de los informes contables (estado de rendimientos, balance, etc), facilitará su análisis.

En este análisis, debe observarse el comportamiento y las tendencias de los índices usados e inclusive, si fuere posible, comparar estas tendencias con las correspondientes a la competencia y a tendencias estándar específicas de ese tipo de empresa. En caso de ocurrir desviaciones, deben investigarse las causas.

Pueden también compararse estas tendencias con algunos factores externos que pudieran tener influencia, tales como: producto nacional bruto, crecimiento demográfico, ingreso per cápita, índices económicos, etc.

D. Otros índices

Además de los índices financieros ya comentados, existen otros índices tanto de carácter financiero como administrativo y técnico, aplicables a diferentes áreas funcionales de la empresa, tales como: relaciones industriales, ventas, producción, etc. Estos índices constituyen una herramienta valiosa para la administración, ya que representan estándares comparativos específicos para una empresa.

Se incluye a continuación una lista de los más usuales.

INDICES FINANCIEROS

1. Indice de rentabilidad global

$$lrg = \frac{\text{utilidades netas}}{\text{total activo}}$$

2. Indice de eficiencia comercial y financiera

$$Iecf = \frac{\text{ventas netas}}{\text{total activo}}$$

3. Indice de independencia

$$Ii = \frac{\text{pasivo fijo}}{\text{pasivo total}}$$

4. Indice de capital circulante

$$Icc = \frac{\text{activo circulante} - \text{pasivo circulante}}{\text{activo circulante}}$$

5. Indice de pago (días)

$$Ip = \frac{\text{cuentas por pagar} \times 365}{\text{compras}}$$

6. Índice de costo por hora trabajada

$$Ic/h = \frac{\text{total gastos}}{\text{horas trabajadas}}$$

7. Índice de pasivo a activo

$$Ip/a = \frac{\text{pasivo total}}{\text{activo total}}$$

8. Índice de intereses a largo plazo

$$Iilp = \frac{\text{intereses deuda a largo plazo}}{\text{pasivo a largo plazo}}$$

9. Índice de utilidad a intereses

$$Iu/i = \frac{\text{utilidad antes de intereses}}{\text{intereses deuda a largo plazo}}$$

10. Índice del costo de mantenimiento

$$Icm = \frac{\text{costo mantenimiento y reparaciones}}{\text{activo fijo (neto)}}$$

INDICES ADMINISTRATIVOS

1. Indice de cobertura de materias primas (días)

$$I_{cmp} = \frac{\text{existencia materias primas} \times 360}{\text{compras}}$$

2. Indice de estabilidad de clientes

$$I_{ec} = \frac{\text{total clientes}}{\text{clientes nuevos}}$$

3. Indice de penetración de ventas

$$I_{pv} = \frac{\text{ventas}}{\text{mercado potencial}}$$

4. % de mano de obra directa

$$\%mod = \frac{\text{mano de obra directa} \times 100 \text{ (horas)}}{\text{total de horas trabajadas}}$$

5. Indice de mecanización

$$I_m = \frac{\text{valor del equipo}}{\text{mano de obra directa}}$$

6. Índice de empleados a jefes

$$Ie/j = \frac{\text{No. de empleados}}{\text{No. de jefes}}$$

7. Índice de sueldos de empleados a jefes

$$Ise/j = \frac{\text{sueldos de empleados}}{\text{sueldos de jefes}}$$

8. Índice de sueldo promedio por persona

$$Isp/p = \frac{\text{total sueldos}}{\text{total personal}}$$

9. Índice de rotación de personal

$$Irp = \frac{\text{No. de personas que se retiraron o trasladaron}}{\text{total personal}}$$

10. Índice de costos de distribución

$$Icd = \frac{\text{costos de distribución}}{\text{ventas}}$$

11. Índice de costos de publicidad

$$Icp = \frac{\text{costos de publicidad}}{\text{ventas}}$$

GENERALIDADES SOBRE COSTOS

El sistema de contabilidad de costos de una empresa debe satisfacer las necesidades, tanto de la contabilidad financiera como de la contabilidad administrativa.

Los objetivos de la contabilidad de costos son múltiples, ya que están asociados al producto o servicio, a la planeación, al control, etc. Generalmente el sistema de contabilidad de costos se estructura de manera que varias transacciones de costos puedan sumarse en diferentes formas, de acuerdo a los requerimientos de las distintas áreas de la empresa.

A. Costos reales

1. Costos de órdenes de trabajo

El método de órdenes de trabajo esencialmente registra los costos para cada trabajo físicamente identificable, ya sea que el trabajo involucre una unidad (una caldera, una casa, etc) o un lote de unidades idénticas comprendidas por una orden de producción (10 automóviles, 1000 libros

impresos, etc). Este sistema registra los diferentes costos en una hoja de costos y obviamente presenta cifras unitarias más definidas, aunque el sistema es laborioso.

2. Costos por proceso

El método de costos por proceso registra todos los costos de un período para todos los productos fabricados durante ese período. Es un método más simplificado pero menos exacto y se aplica en fábricas que procesan un solo producto (cemento, ácido sulfúrico, etc), o un grupo de productos homogéneos (zapatos, cepillos de dientes, etc). El costo total de fabricación se divide entre el número de productos fabricados durante ese período y se obtiene el costo unitario; desde luego que el material en proceso recibe un tratamiento diferente para convertirlo a una base común.

B. Costos indirectos

No están asociados directamente con los productos que

se fabrican. Incluyen todos los costos de producción distintos de los clasificados como materia prima directa y mano de obra directa, es decir, conceptos tales como depreciación, sueldos de supervisores y de personal indirecto (almacenistas, inspectores de ingeniería y control de calidad, mecánicos de mantenimiento, etc), materiales indirectos (lubricantes, materiales de limpieza, etc), servicios (agua, vapor, energía eléctrica, etc), prestaciones sociales, etc.

Para calcular las cuotas de costos indirectos generalmente se acude a la clasificación de "centros de costos" o sean áreas de fabricación con diferentes características; en el caso de una fábrica de botellas se podrían definir como centros de costos a las áreas de mezclado, hornos, moldeo y templado.

La asignación de las cuotas de costos indirectos se hace en función de una actividad, como puede ser horas-máquina, mano de obra directa, costo directo del producto, etc. Lógicamente las medidas de actividad pueden variar de acuerdo al centro de costos de que se trate y

usarse en forma combinada.

En cualquier período, los costos indirectos reales pueden ser mayores o menores de los asignados de acuerdo a la (s) medida (s) de actividad establecidas; en estos casos las variaciones generalmente se cargan a resultados en el estado de pérdidas y ganancias.

Debe reconocerse que los costos indirectos son aproximados y tienen un carácter bastante subjetivo; esta consideración es importante especialmente cuando se utilizan como una de las bases básicas en la fijación de precios de venta.

Costos estándar

A diferencia de los costos reales recién discutidos, los costos estándar son los costos en que debe incurrirse para la fabricación de un producto.

Puesto que el costo de fabricación está integrado por tres conceptos: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos, las variaciones ocurri-

das entre los costos reales y los estándar se clasifican en tres categorías correspondientes a los tres elementos mencionados.

El sistema de costos estándar es más simple y requiere menos trabajo que el sistema de costos reales, además produce los mismos costos para unidades físicas idénticas de producción. De acuerdo con su naturaleza, constituye una base más sólida para fijar el precio de venta y provee un mecanismo para verificar la eficacia de las operaciones, a través del análisis de las variaciones, indicativo de buenos o malos resultados.

Puede usarse parcialmente, es decir, aplicándolo sólo a materiales directos, a mano de obra directa, a costos indirectos, o a dos de estos tres conceptos.

Las variaciones entre la realidad y el estándar se aplican generalmente a resultados.

Es muy importante que los estándares de costo se establezcan con carácter realista.

1. Contabilidad de costos como control

Para efectos de control, el objetivo es registrar costos controlables por cada centro de costos (o de responsabilidades).

Para este propósito, deben adecuarse o segmentarse los centros de costos en centros de responsabilidades identificados con áreas de producción a cargo de un supervisor.

En función de lo anterior, deben clasificarse los costos en controlables y no controlables, descomponiéndolos en elementos pequeños.

Como costos controlables podemos considerar entre otros a los siguientes: materiales directos, mano de obra directa, desperdicio de materiales, servicios, etc.

Como costos no controlables incluimos típicamente a la depreciación.

El supervisor de cada área de responsabilidad es evaluado parcialmente en función de los costos controlables correspondientes y desde luego es informado de los no controlables.

E. Costeo directo

Este sistema de costos tiene un enfoque diferente de los sistemas convencionales, y está siendo adoptado cada día por un mayor número de empresas. Considera como "costos directos" sólo a aquellos que varían conforme a las variaciones en el volumen de producción, es decir, toma en cuenta únicamente a los costos variables.

Sólo los costos variables se cargan al producto, considerándose los costos fijos o sea en los que se incurre a cualquier volumen de producción, como gastos.

En resumen, los costos fijos se tratan como gastos de operación asociándolos con el hecho de estar en la empresa, más bien que con las unidades específicas de productos manufacturados.

El margen de utilidad obtenido del costeo directo es diferente del correspondiente margen reportado por el costeo convencional, constituyendo una muy buena base para decisiones internas; sin embargo, es necesario elaborar estados de costos convencionales pues éstos integran parte de los estados financieros que se publican regularmente.

El costeo directo es el extremo de diferencias de opinión acerca de cuáles costos son aplicables al producto y cuáles aplicables al período.

F. Costos fijos, variables y semivARIABLES

A continuación se hace una definición y ejemplarización de cada uno de estos tipos de costos:

1. Costos fijos (no variables)

Son constantes independientemente del volumen de actividad. Ejemplo: depreciación, impuesto predial, sueldos de supervisores, etc.

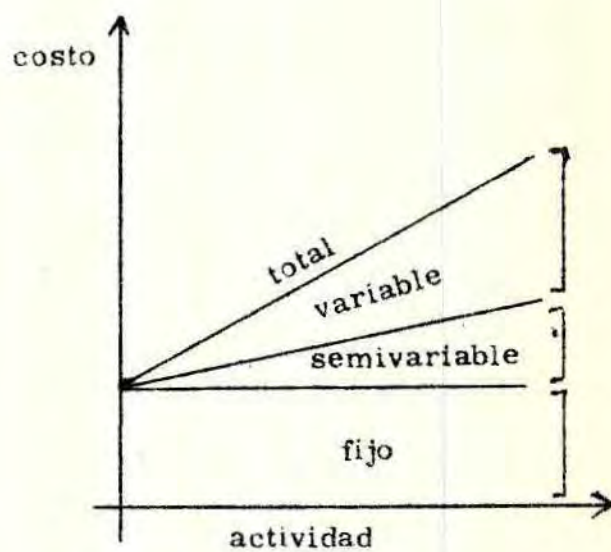
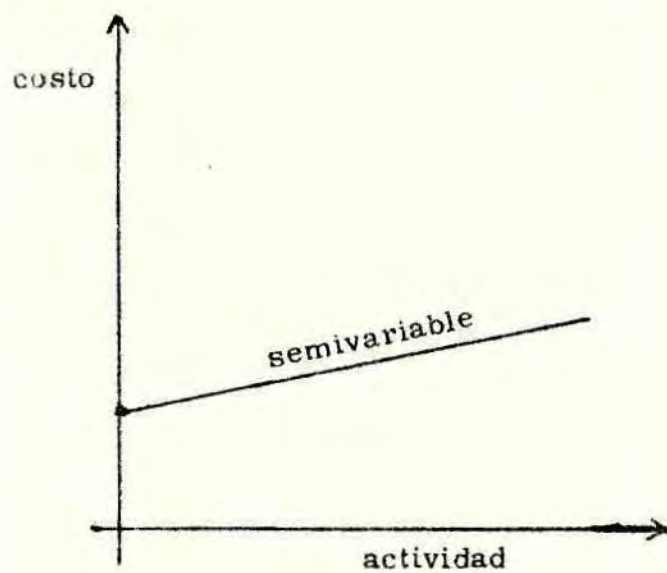
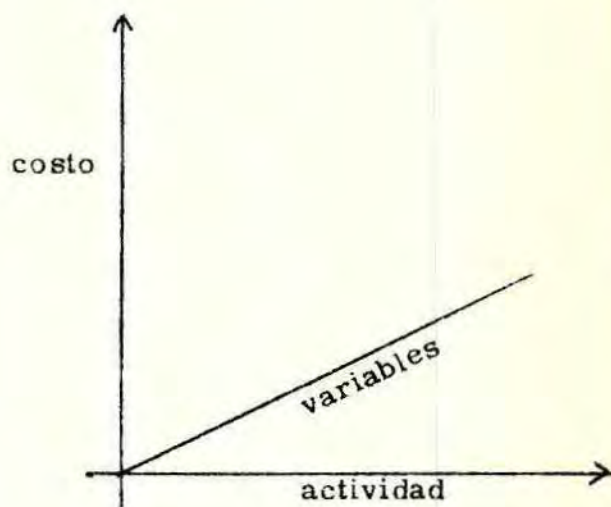
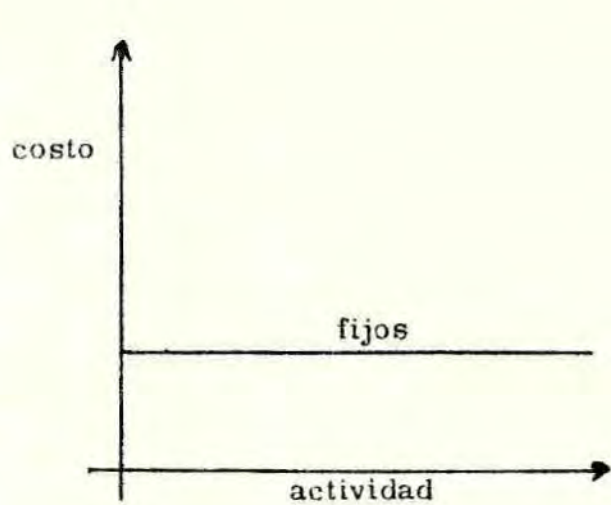
2. Costos variables

Varían directa y proporcional mente con el volumen de actividad. Ejemplo: materias primas, energía eléctrica, etc.

3. Costos semivariantes

Varían de acuerdo al volumen de actividad pero no en forma directamente proporcional. Ejemplo: mano de obra indirecta, mantenimiento, etc. Puede dividirse en una parte fija y una variable.

3. Ilustración grafica



La función de financiamiento está orientada a proporcionar los fondos que necesitan las empresas, bajo las condiciones más favorables y en función de los objetivos establecidos. Además, debe buscar la máxima efectividad en la utilización de los fondos.

Las finanzas se relacionan con todas las áreas de la empresa, de ahí que prácticamente todas las decisiones que se toman en la empresa tienen un reflejo financiero.

A. Rendimiento sobre la inversión

La razón fundamental de ser de la mayoría de las empresas es generar para los dueños las mayores utilidades posibles de acuerdo a la inversión que hacen en la empresa, aunque se reconoce también que existen responsabilidades hacia los empleados, los consumidores y la comunidad.

Para ilustrar lo anterior supongamos un empresario que ha establecido dos negocios (A y B), y está revisando su progreso.

	<u>A</u>	<u>B</u>
Inversión	500.000	100.000
Utilidad anual	50.000	25.000
Rendimiento de utilidades/inversión	10%	25%

Se considera una mejor inversión la correspondiente al negocio "B".

La medida del rendimiento sobre la inversión es el índice básico para medir la productividad de una empresa y es herramienta valiosísima en la toma de decisiones de carácter financiero, ya que reconoce esencialmente el valor del capital.

1. Métodos de cálculo

El rendimiento sobre la inversión puede ser fácilmente calculado en términos del rendimiento, tanto sobre la inversión total de la empresa (activo total), como sobre aquella parte de sus recursos totales que corresponde a la aportación de los dueños (capital contable).

Podemos ilustrar lo anterior por medio del siguiente ejemplo:

Supongamos una empresa "X" cuyas cifras correspondientes a la operación de dos años son:

<u>Empresa "X"</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>
Activo total	400.000	600.000
Ventas netas	1.000.000	1.200.000
Utilidad neta después de impuestos	40.000	48.000

Para calcular el rendimiento de la inversión con base en el activo total (R i/a) se utiliza la siguiente fórmula:

$$R\ i/a = \underbrace{\frac{\text{utilidad neta} \times 100}{\text{ventas netas}}}_{\% \text{ utilidad ventas}} \times \underbrace{\frac{\text{ventas netas}}{\text{activo total}}}_{\text{rotación del activo}}$$

Año 1

$$R\ i/a = \frac{40.000 \times 100}{1.000.000} \times \frac{1.000.000}{400.000} = 4\% \times 2.5 = 10\%$$

Año 2

$$R\ i/a = \frac{48.000 \times 100}{1.200.000} \times \frac{1.200.000}{600.000} = 4\% \times 2 = 8\%$$

El rendimiento sobre el activo se redujo de 10% a 3%, reflejando una utilización menos eficaz del activo.

Para elevar el rendimiento sobre el activo básicamente existen dos ~~camino~~s:

1. Incrementar el % de utilidad sobre ventas
2. Aumentar la rotación del activo

En otras palabras aumentar las ventas (conservando el % de utilidad) en proporción mayor al aumento del activo.

Calculemos ahora el rendimiento sobre la aportación de los dueños, es decir, sobre el activo total menos el pasivo total, o sea sobre el capital contable (R i/c).

Volviendo a la empresa "X" supongamos que ésta no tenía deudas en el primer año y que todo el activo fue suministrado por los dueños. El rendimiento

to sobre la inversión de los dueños fue igualmente de 10%. Suponemos ahora que en el segundo año tenemos las mismas cifras, pero que \$200.000 de los fondos aportados fueron generados por un préstamo a un interés anual del 10%. Tendríamos las siguientes cifras:

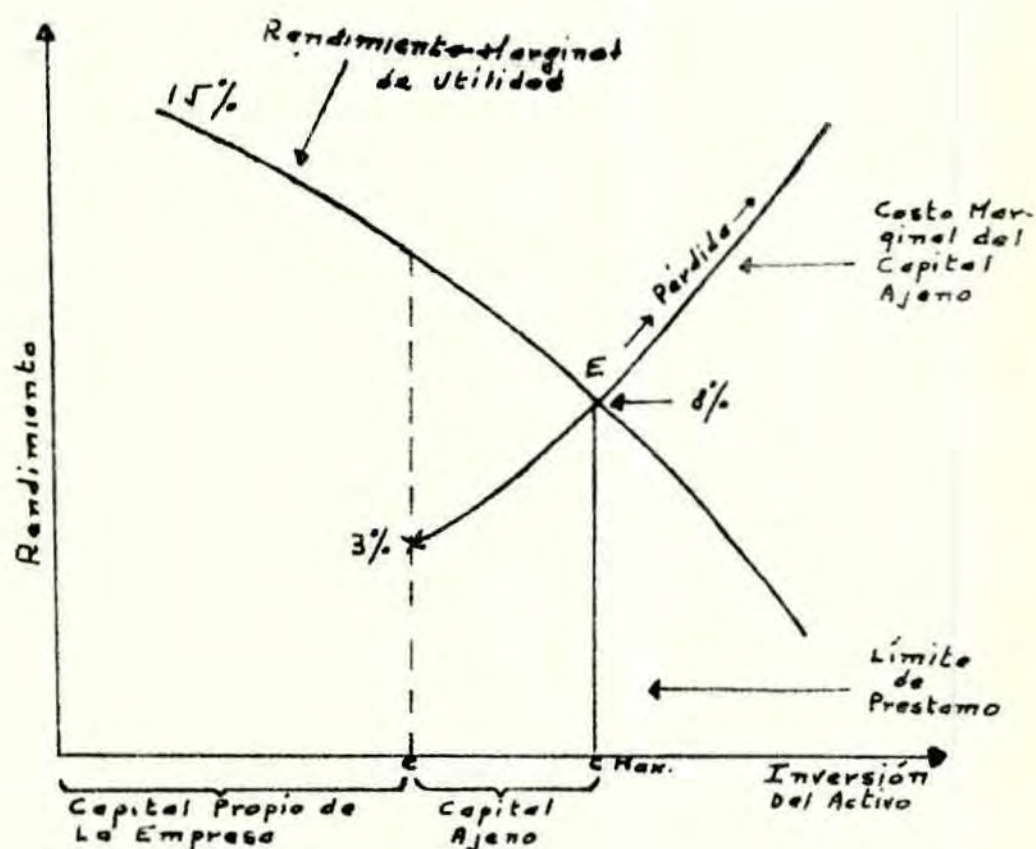
<u>Empresa X</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>
Activo total	400.000	400.000
Ventas netas	1.000.000	1.000.000
Pasivo total	—	200.000
Utilidad neta	40.000	36.000
Intereses	—	4.000
R i/c	<u>10%</u>	<u>18%</u>

Calculando el rendimiento sobre la inversión correspondiente a los dueños tendríamos para el segundo año:

$$R i/c = \frac{36.000 \times 100}{1.000.000} \times \frac{1.000.000}{(400.000 - 200.000)} = 3.6\% \times 5 = \underline{\underline{18\%}}$$

Se incrementó el rendimiento sobre la inversión de los dueños.

A continuación se incluye una gráfica que equilibra el capital de la empresa con el capital ajeno.



Se determinó el punto de equilibrio "E", el cual establece el máximo de capital ajeno que debe aplicarse a las operaciones de la empresa, sin que ésta reporte pérdidas.

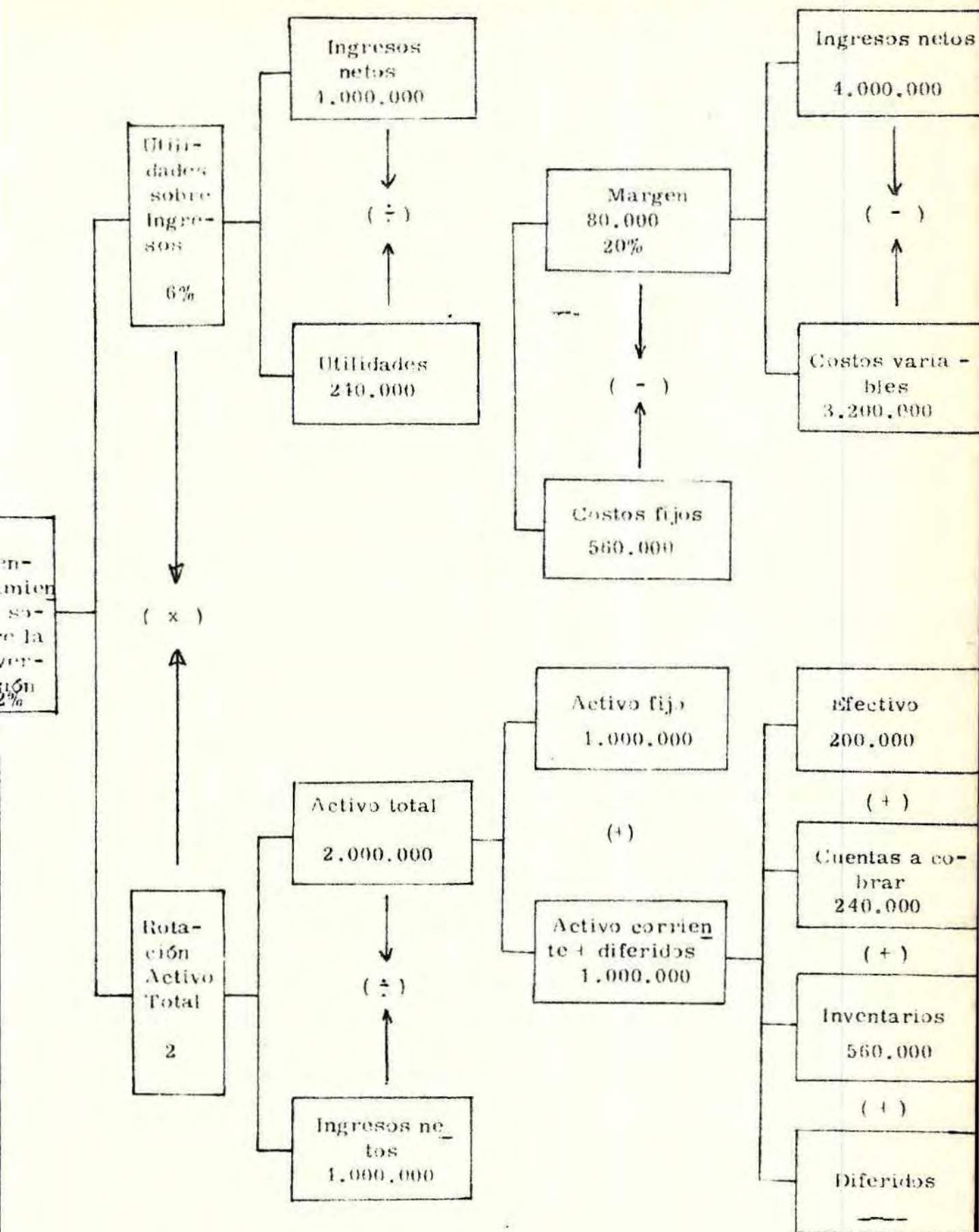
Debe buscarse un equilibrio óptimo entre el financiamiento y los riesgos financieros correspondientes, reconociendo el impacto de la relación deuda/participación, es decir, pasivo/capital.

2. Sistema de gráficas Dupont

La empresa Dupont ha elaborado un sistema gráfico para calcular, controlar y analizar el rendimiento de la inversión, considerando básicamente el control de costos y la rotación de todo tipo de activos. El enfoque es usar al índice de rendimiento de la inversión como punto de partida e ir hacia atrás analizando por etapas cada concepto y cada área crítica de las operaciones.

Se incluye a continuación dicho gráfico.

SISTEMA DE GRAFICOS DUPONT



Punto de equilibrio

Es necesario establecer el punto de equilibrio, o sea el punto en el que a cierto volumen de producción o ventas, la empresa no gana ni pierde. Esto es particularmente importante en la planeación de expansiones o nuevas empresas.

Se utilizan los costos clasificados como fijos y variables y se calcula el punto de equilibrio correspondiente a un cierto volumen de actividad.

Puede usarse un método gráfico y uno algebraico.

1. Método gráfico

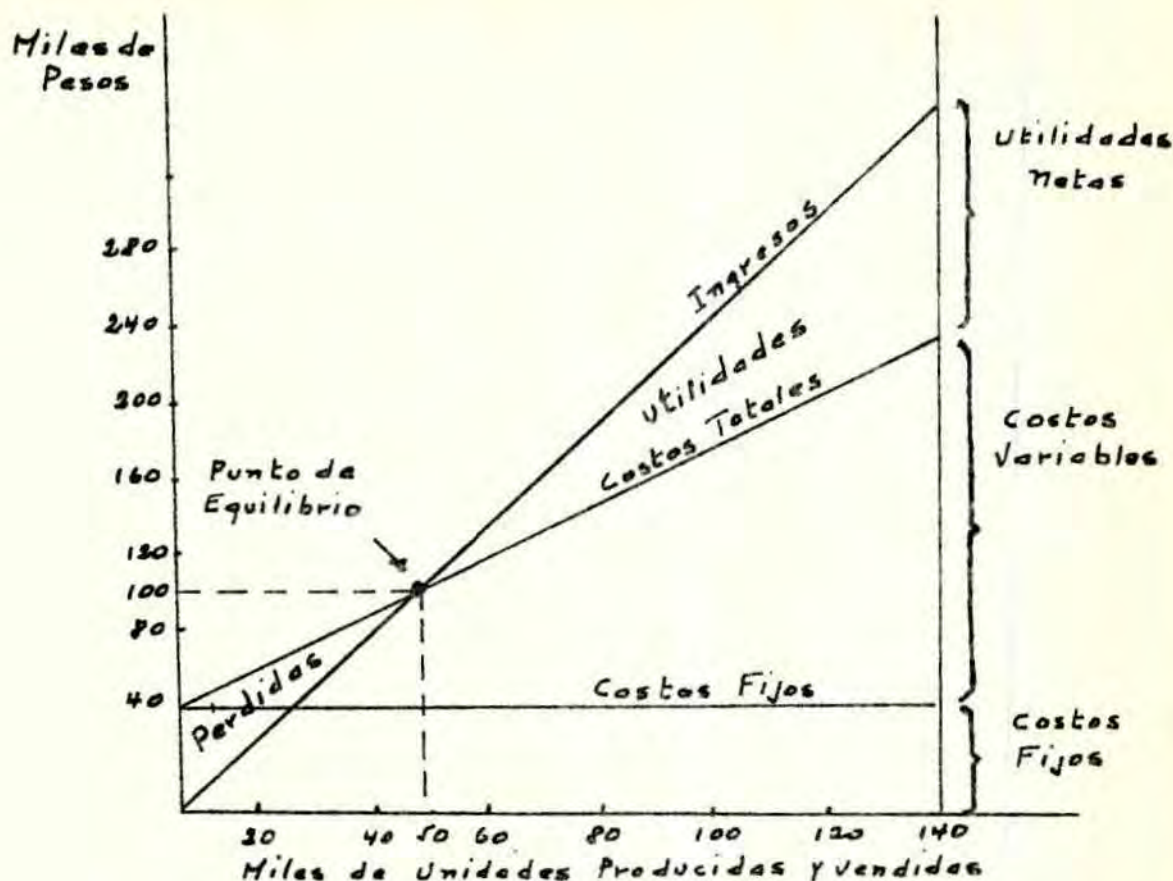
Supongamos que tenemos los siguientes datos:

Costos fijos = \$ 40.000/año

Costos variables= \$1.20/unidad

Ventas = \$2.00/unidad

correspondientes a una actividad de 140.000 unidades producidas y vendidas.



Antes de llegar a las 50.000 unidades la empresa reporta pérdidas, al llegar a las 50.000 unidades (punto de equilibrio) la empresa no pierde ni gana, al sobrepasar las 50.000 unidades la empresa empieza a obtener utilidades; todas estas consideraciones para una actividad de 140.000 unidades producidas y vendidas en el año.

2. Método algebraico

De acuerdo a las cifras unitarias usaríamos la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{F}{P - V} \quad \text{donde:}$$

P = punto de equilibrio (unidades)

F = costos fijos (\$)

P = precio de venta (\$/unidad)

V = costos variables (\$/unidad)

Sustituimos los valores del problema anterior:

$$PE = \frac{40.000}{2.00 - 1.20} = \underline{\underline{50.000 \text{ unidades}}}$$

Puede calcularse también el punto de equilibrio a base de cifras anuales por medio de la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{F}{1 - \frac{V}{S}} \quad \text{donde:}$$

V = costos variables (\$)

S = ventas (\$)

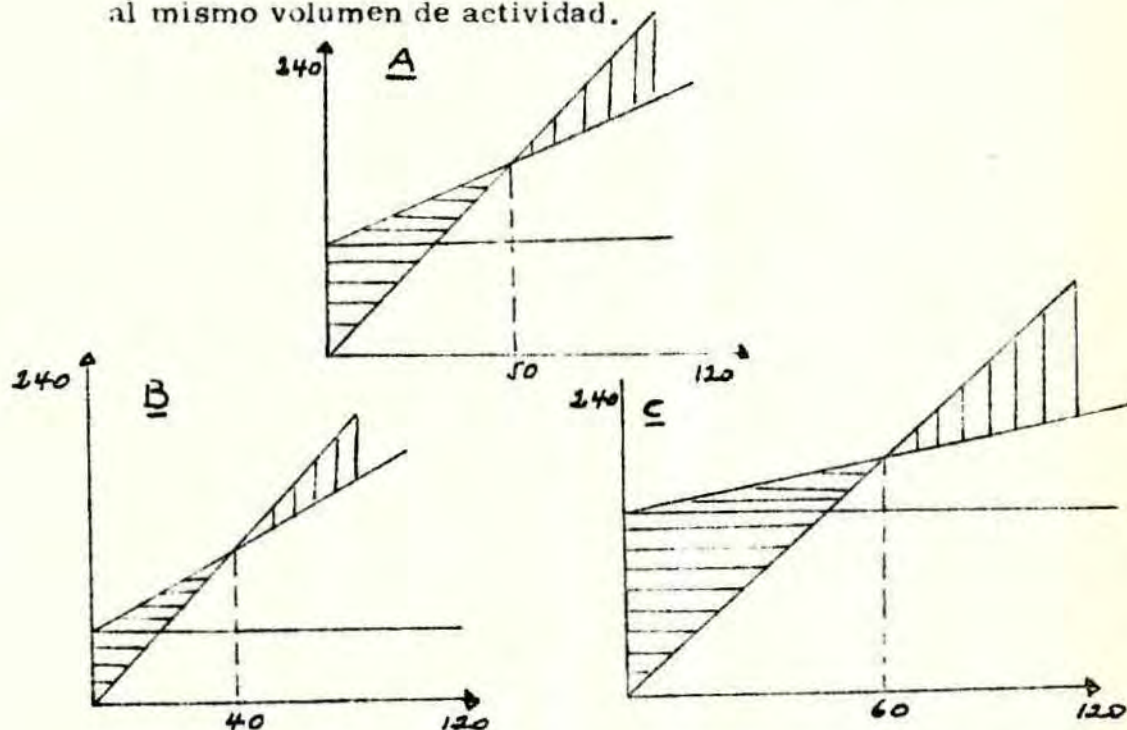
$$PE = \frac{40.000}{1 - \frac{1.20 \times 140.000}{2.00 \times 140.000}} = \frac{40.000}{1 - \frac{168.000}{280.000}} = \$ \underline{\underline{100.000}}$$

$$PE = \frac{\$100.000}{2.00 \$/\text{unid.}} = \underline{\underline{50.000 \text{ unidades}}}$$

3. Nivelación operacional

Los costos fijos pueden usarse para nivelar las utilidades

Este efecto de nivelación lo apreciamos en la siguiente ilustración correspondiente a tres empresas que trabajan al mismo volumen de actividad.



<u>Empresa</u>	<u>Punto de equilibrio (unidades)</u>	<u>Utilidad al má ximo de actividad</u>
A _____	50.000	\$ 56.000
B _____	40.000	40.000
C _____	60.000	60.000

Empresa "A": Tiene una cantidad normal de costos fijos. Punto de equilibrio y utilidades normales.

Empresa "B": Tiene costos fijos bajos debido a su operación poco automatizada. Punto de equilibrio y utilidades bajas.

Empresa "C": Tiene altos costos fijos ya que su operación está muy automatizada. Punto de equilibrio y utilidades altas.

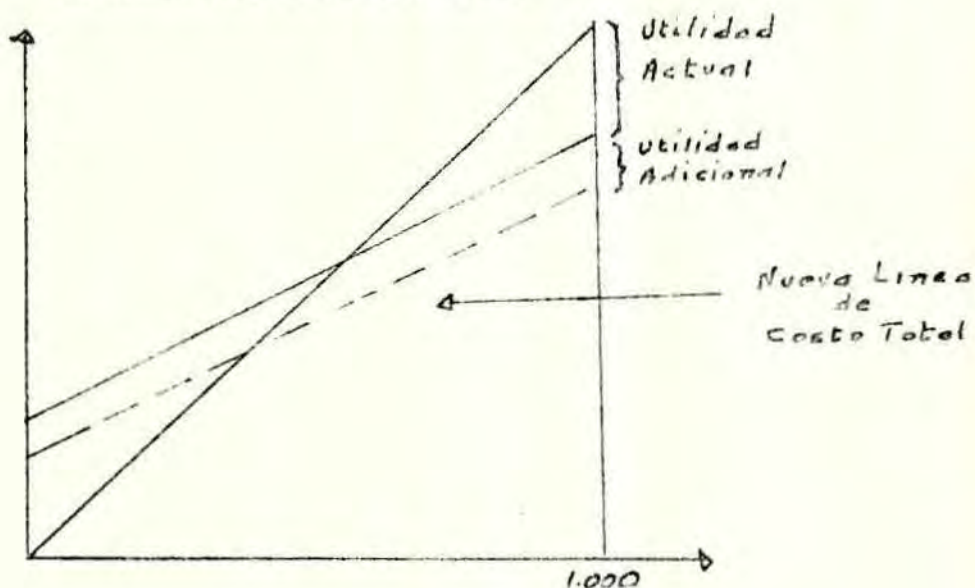
Al aumentar los costos fijos se reducen los costos variables y generan una utilidad mayor.

La magnitud de los costos fijos reflejan la tecnología de la empresa y la estabilidad de las ventas, es decir, cuando se prevean unas ventas estables en los próximos años, puede automatizarse la planta, elevando los costos fijos y reduciendo los variables, con el consecuente incremento de utilidades.

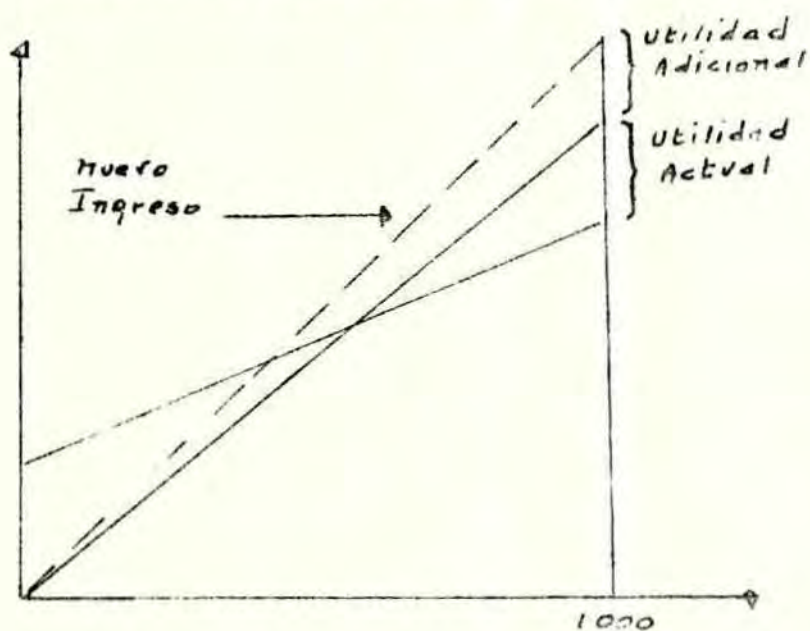
4. Aumento de la eficiencia de rendimiento

Existen cuatro formas de aumentar la utilidad de una empresa.

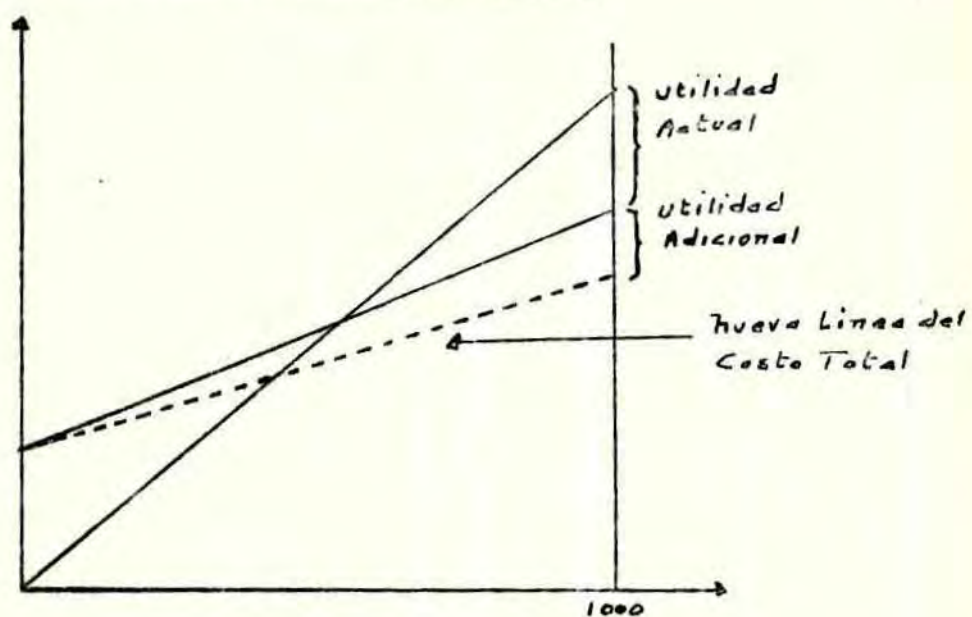
a) Disminuir los costos fijos



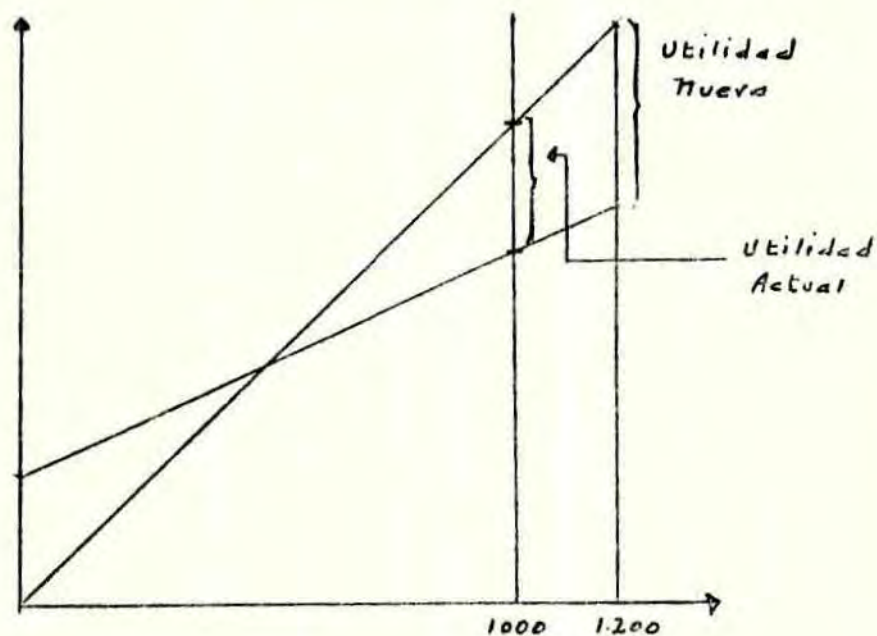
b) Aumentar el precio unitario de ventas



c) Disminuir los costos variables



d) Aumentar el volumen de actividad



Estas posibilidades pueden emplearse por separado o en forma combinada, pero al modificar una de ellas siempre deben estudiarse los efectos de esta modificación sobre los otros factores.

e) Grado de ventaja de operación

Supongamos que deseamos aumentar la producción; nos encontramos con dos situaciones según la siguiente tabla, una de ellas correspondiente a las condiciones actuales (A) y la otra a las planeadas (B).

	<u>A</u>	<u>B</u>
Unidades a \$1.00 c/u.	80	88
Ingresos	80	88
Costos fijos	30	40
Costos variables	40	34
Costos totales	70	74
Utilidad	<u>10</u>	<u>14</u>

Las utilidades aumentaron de 10 a 14. Calculamos el grado de ventaja de operación (G vo).

$$G_{vo} = \frac{\% \text{ incremento utilidad}}{\% \text{ incremento actividad}} = \frac{40\%}{10\%} = 4$$

Mientras mayor sea el valor del grado de ventaja, la operación será mejor. Un grado de ventaja negativo rechazará automáticamente la posibilidad de aumentar el volumen de la actividad.

5. Ventajas y limitaciones

a) Ventajas

La técnica del punto de equilibrio es una herramienta valiosa en el estudio de las relaciones entre volumen, precios y costos, por lo que constituye un instrumento útil en la estructura de precios, control de costos, planeación de utilidades y en la toma de decisiones de carácter financiero.

b) Limitaciones

1. El diagrama supone que la compañía vende un solo producto. En el caso de venta de varios productos, deben hacerse diagramas individuales.

2. El diagrama no considera que al cambiar alguno de los factores que aumentan la utilidad puede disminuir el capital contable, por consiguiente debe complementarse con el cálculo del rendimiento de la inversión.

C. Caso de estudio

Datos:

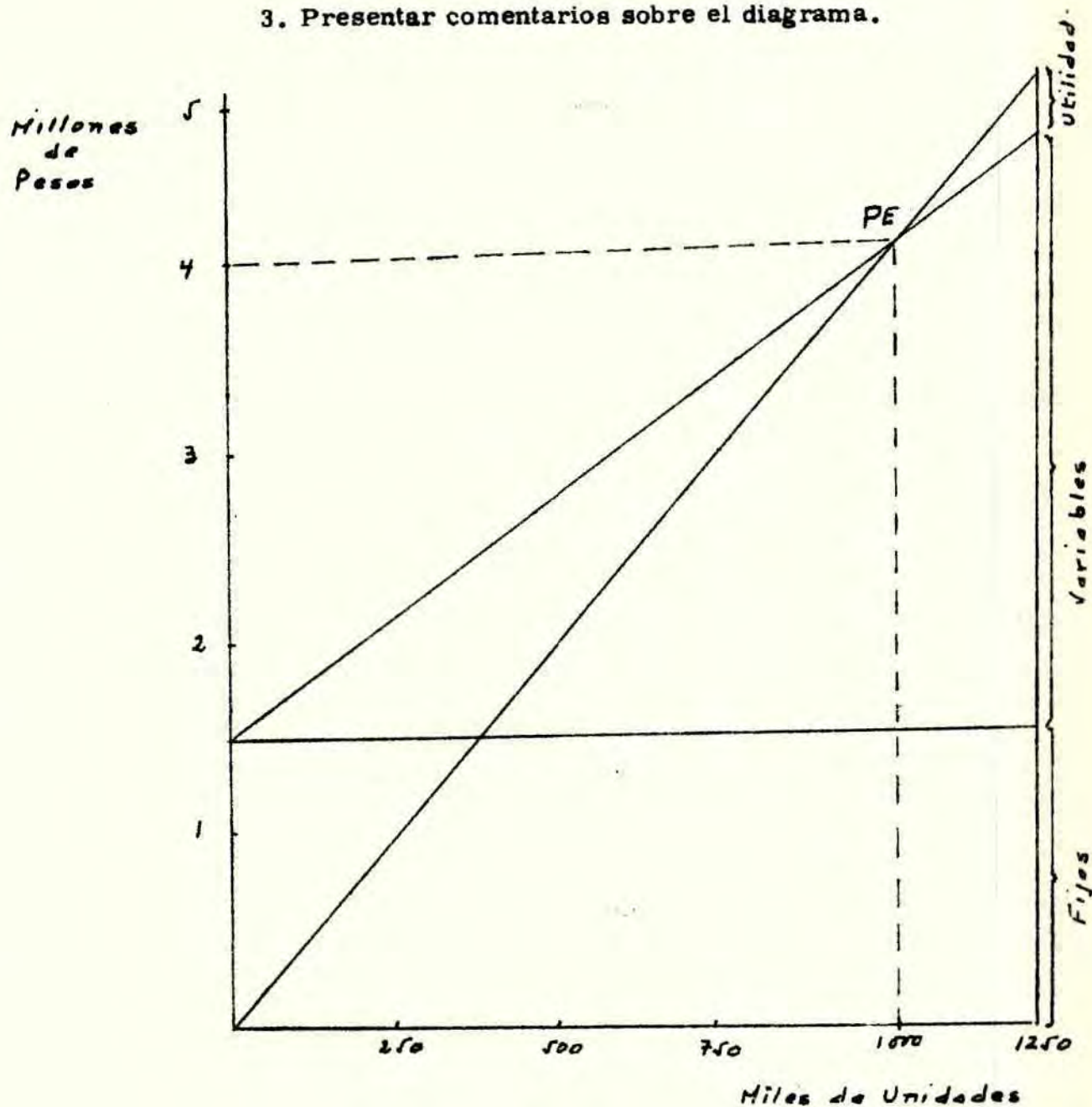
Ventas netas (1.250.000 pzs. a \$4.00 c/u) \$5.000.000 .

Utilidad neta 400.000

<u>Concepto</u>	<u>Costos Fijos</u>	<u>Costos Variables</u>	<u>Costos Totales</u>
Materiales	_____	1.000.000	1.000.000
Mano de obra	_____	1.400.000	1.400.000
Costos indirectos	1.200.000	400.000	1.600.000
Gastos de venta	200.000	150.000	350.000
Gastos de admon.	<u>200.000</u>	<u>50.000</u>	<u>250.000</u>
	1.600.000	3.000.000	4.600.000
	<u>=====</u>	<u>=====</u>	<u>=====</u>

Preguntas:

1. Construir un diagrama de punto de equilibrio
2. Calcular algebraicamente el punto de equilibrio
3. Presentar comentarios sobre el diagrama.



$$PE = \frac{F}{1 - \frac{v}{s}} = \frac{1.600.000}{1 - \frac{3.000.000}{5.000.000}} = \frac{1.600.000}{1 - 0,6} = \underline{\underline{\$4.000.000}}$$

$$PE = \frac{\$4.000.000}{4,00 \$/\text{unidad}} = 1.000.000 \text{ unidades}$$

Comentarios :

1. Las utilidades representan apenas el 8% de las ventas, son relativamente bajas.
2. El punto de equilibrio (1.000.000 unidades) está situado en un nivel del 80% sobre la actividad total (1.250.000), lo cual puede ser peligroso en el caso de una fluctuación negativa de ventas.
3. Debiera tratarse de aumentar la utilidad de acuerdo a los métodos discutidos en este capítulo, lo que mejoraría también la ubicación del punto de equilibrio.

9. Depreciación

La depreciación es el demérito que sufre el activo fijo con el transcurso del tiempo, por lo que puede considerarse como un gasto.

Hay valores más o menos aceptados como típicos que se refieren a la vida útil del activo fijo:

	<u>Vida útil</u>
Maquinaria y equipo	10 años
Equipo automotriz	5 años
Edificios y construcciones	20 años
Muebles y equipo de oficina	10 años

La provisión que se hace para depreciación permitirá reponer el activo fijo al término de su vida útil.

Existen varios métodos de depreciación, básicamente tres:

1. Método directo o de línea recta

Es el método tradicional y consiste en dividir el valor del activo fijo entre el número de años de vida útil, depreciando la misma cantidad cada año.

Así la maquinaria se depreciaría a una rata del 10% anual (10 años), un automóvil al 20% anual (5 años), y una casa al 5% anual (20 años).

1. Método del tanto por ciento fijo sobre el saldo decreciente

Generalmente se usa un porcentaje de depreciación equivalente al doble del porcentaje que se usaría en el método de línea recta, el cual se aplica al saldo del activo no depreciado.

Durante el proceso de depreciación, puede cambiarse al método directo para el saldo no depreciado.

3. Método de la suma de los números dígitos de los años de vida del activo

La cantidad que puede tomarse como depreciación en cada año se establece mediante el uso de una fracción o quebrado que se aplica al valor original del activo. En este quebrado el numerador representa el número de años de vida útil que le quedan al activo, y por ello cambia cada año. El denominador para todos los años es el número que representa la suma de los dígitos de los años de vida completa del activo.

Así para una máquina con vida útil de 10 años, el denominador sería:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$$

4. Comparación de los tres métodos

Supongamos un proceso de depreciación de un activo fijo con valor de \$200.000, y vida útil de 10 años.

Método directo tipo
10%

Tanto por ciento fi
jo sobre el saldo
decreciente tipo 20%

Suma de los números dí-
gitos de los años de vi-
da del activo

Deprecia -
ción permi
sible

Costo no de
preciado al
final del año

Depreciac.
permisi -
ble
Costo no
depreciado
al final
del año

Depreciac.
permisible
Tipo

Costo no
depreciado
al final
del año

Al adquirirse		200.000		200.000			200.000
Primer año	20.000	180.000	40.000	160.000	10/55	36.364	163.636
Segundo año	20.000	160.000	32.000	128.000	9/55	32.727	130.909
Tercer año	20.000	140.000	25.600	102.400	8/55	29.091	101.818
Cuarto año	20.000	120.000	20.480	81.920	7/55	25.455	76.363
Quinto año	20.000	100.000	16.384	65.536	6/55	21.818	54.545
Sexto año	20.000	80.000	13.107	52.429	5/55	18.182	36.363
Séptimo año	20.000	60.000	13.107 *	39.332 *	4/55	14.545	21.818
77 Octavo año	20.000	40.000	13.107	26.215	3/55	10.909	10.909
Noveno año	20.000	20.000	13.107	13.107	2/55	7.273	3.636
Décimo año	20.000	0	13.107	0	1/55	3.636	0

* Se hizo un cambio del método del tanto por ciento fijo sobre el saldo de-
creciente al método directo, a partir del séptimo año.

5. Consideraciones generales

Los dos últimos métodos ofrecen sobre el primero la ventaja de tener más fondos a su disposición, temprano más bien que tarde, por lo que se prefieren. Además, generalmente ofrecen beneficios fiscales.

Inexplicablemente muchas empresas siguen aferradas todavía al método directo.

Puede aplicarse un método de depreciación para fines internos de la empresa y otro para fines fiscales o legales.

V. CORRELACION Y REGRESION

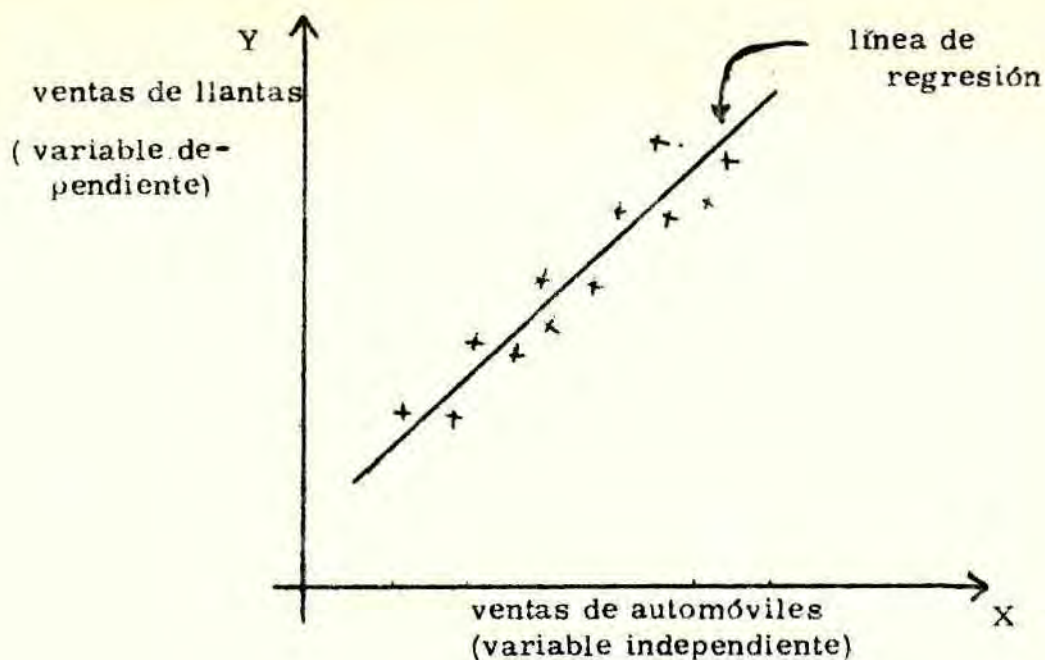
Es una técnica estadística muy útil para pronosticar a largo plazo, con base en los datos históricos.

Se basa en la relación (o correlación estadística) que puede existir entre el factor que queremos pronosticar (ventas totales de la empresa) y otro u otros factores que puedan tener relación con él (producto nacional bruto, crecimiento demográfico, etc.)

Si la variable se relaciona con un sólo factor, el método se llama correlación simple y si se relaciona con varios factores, se llama correlación múltiple.

Dependiendo de la cantidad de datos históricos que se tengan, podrán pronosticarse uno o más períodos futuros.

Puede usarse un método gráfico para el cálculo. Supongamos que un fabricante de llantas piensa que la manufactura de automóviles puede tener influencia sobre sus ventas de llantas. Investiga las ventas de automóviles en los últimos años y las relaciona gráficamente con sus ventas en esos mismos años, para producir así un "diagrama de dispersión".



Traza una línea que represente el promedio de los puntos trazados para cada año, los cuales se produjeron con el valor de las ventas de automóviles (X) y el correspondiente valor de las ventas de llantas (Y) en el mismo año. Esa línea que puede ser recta o no, se llama "línea de regresión".

El método algebraico se apoya en la ecuación de la línea recta:

$$Y = a + b X \quad \text{donde: } a = \text{ordenada de origen}$$

$$b = \text{pendiente de la recta}$$

Este método se llama "de los mínimos cuadrados" y consiste en lo siguiente:

Se obtiene primero el porcentaje de correlación:

$$r = \frac{(N \sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2] [(N \sum X^2) - (\sum X)^2]}}$$

donde:

r = coeficiente de correlación

N = No. de observaciones históricas

X = variable independiente (ventas de automóviles)

Y = variable dependiente (ventas de llantas)

Se considera bueno un coeficiente de correlación de 70% o mayor, o bien de 70% o menor en el caso de correlación inversa.

Se calcula después la ordenada de origen:

$$a = \frac{(\sum X^2 \sum Y) - (\sum Y \sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

A continuación se calcula la pendiente de la línea de regresión:

$$b = \frac{(N\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Y para finalizar se determina la ecuación correspondiente a la línea de regresión.

Debe mencionarse que este método de los mínimos cuadrados tiene también gran aplicación en el área de costos.

A. Caso de estudio

Una empresa industrial piensa que sus ingresos pueden tener relación con la cantidad de vendedores que tiene. Recopila la información histórica correspondiente a 4 años y forma la siguiente tabla.

X = No. de vendedores

Y = Ingresos en millones de pesos

N = 4 años

<u>Años</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>XY</u>	<u>X²</u>	<u>Y²</u>
1966	2	4	8	4	16
1967	4	8	32	16	64
1968	8	16	128	64	256
1969	12	30	360	144	900
	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
N = 4	Σ 26	58	528	228	1.236

Se calcula primero el coeficiente de correlación

$$r = \frac{(N \sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2] [(N \sum X^2) - (\sum X)^2]}}$$

$$r = \frac{(4 \times 528) - (26 \times 58)}{\sqrt{[(4 \times 1236) - (58)^2] [(4 \times 228) - (26)^2]}} = 0.99$$

La correlación entre el número de vendedores y las ventas de la empresa es muy alta, ya que equivale al 99%.

Calculamos ahora la ordenada al origen y la pendiente de la línea de regresión.

$$a = \frac{(\sum X^2 \sum Y) - (\sum X \sum XY)}{(N \sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(228 \times 58) - (26 \times 528)}{(4 \times 228) - (26)^2} = (-2.2)$$

$$b = \frac{(N \sum XY) - (\sum X \sum Y)}{(N \sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(4 \times 528) - (26 \times 58)}{(4 \times 228) - (26)^2} = 2.56$$

Determinamos como ecuación de la línea de regresión la siguiente:

$$Y = a + bX = -2.2 + 2.56 X$$

Supongamos que la empresa piensa usar 15 vendedores durante 1970 y desea pronosticar sus ingresos. Substituye el valor de "X" (15 vendedores) en la ecuación de la línea de regresión y obtiene "Y", o sea el pronóstico de ingresos para 1970.

$$Y = -2.2 + 2.56 X = -2.2 + (2.56 \times 15)$$

$$Y = 38.4 \text{ (miles de pesos de ingresos para 1970)}$$

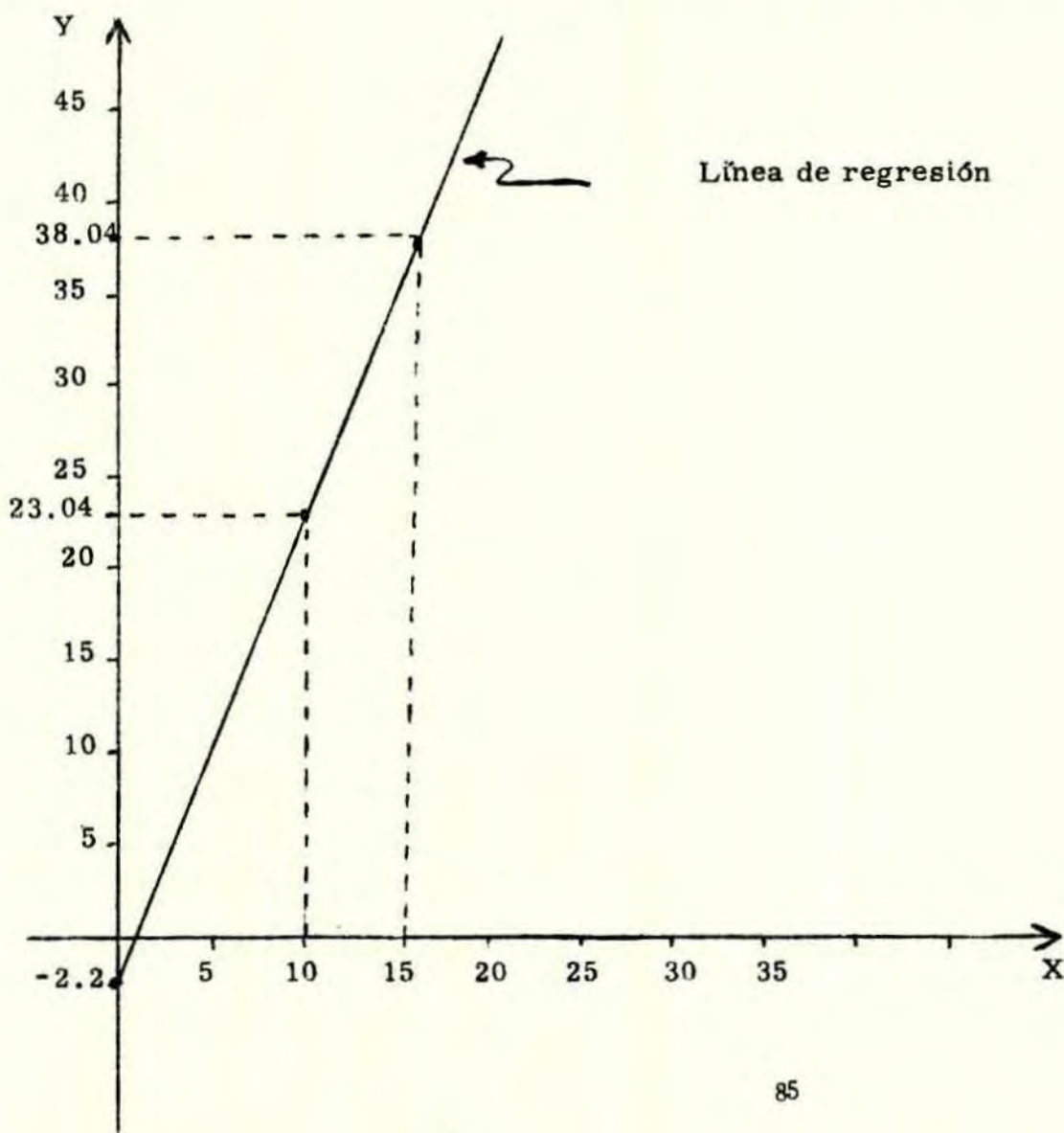
Podemos trazar también diagrama de dispersión correspondiente.

$$Y = -2.2 + 2.56 X$$

$$\text{Si } X = 0; Y = -2.2$$

$$\text{Si } X = 10; Y = -2.2 + (2.56 \times 10) = 23.04$$

DIAGRAMA DE DISPERSION



Debe reconocerse que las cifras pronosticadas no son valores absolutos y que pueden ser modificadas por los administradores, en función de los factores internos y externos de la empresa; sin embargo, constituyen una base confiable en el proceso de planeación.

VI. PRESUPUESTOS

El presupuesto es un plan expresado en términos cuantitativos, es decir, es una intención.

Los términos cuantitativos pueden referirse a unidades de venta, unidades de producción, número de empleados, etc. Sin embargo, prácticamente todos estos términos heterogéneos pueden consolidarse bajo un denominador común, el dinero, lo cual le imprime al presupuesto un carácter financiero.

El presupuesto es la herramienta financiera básica

Para que un presupuesto sea eficaz, debe coordinarse con los planes de la empresa, de preferencia prepararlo simultáneamente con el establecimiento de objetivos.

El presupuesto no es un fin en sí mismo, sino que es un medio para alcanzar los fines contenidos en él.

1. Objetivos del presupuesto

- a) Planeación: ya mencionamos que el presupuesto

es un plan que incluye ciertas metas financieras, por lo tanto fortalece la planeación financiera de la empresa, tanto a corto como a largo plazo.

- b) Coordinación: La preparación del presupuesto implica, como en todo plan, una coordinación de los factores internos y externos de la empresa.
- c) Control: Siempre que está presente la planeación asociará a su función gemela o sea el control, el cual se manifiesta como una evaluación de los resultados logrados al compararlos con los estándares incluidos en el presupuesto.

2. Requerimientos

El presupuesto, para ser eficaz, debe tener ciertas características, las cuales concuerdan con aquellas aplicables a cualquier plan.

- a) Debe prepararse con la participación de todas aquellas personas que lo ejecutarán, con el objeto de evitar resistencias a la imposición.

- b) Debe ser realista de acuerdo a las capacidades de la empresa, ya que establece estándares de evaluación. Los estándares demasiado fáciles limitan el desarrollo de la empresa y los muy difíciles crean desconfianza y pueden desequilibrar las asignaciones y recursos financieros dentro de la empresa.
- c) Debe ser flexible, es decir, adaptable a circunstancias especiales y a cambios de las operaciones de la empresa, derivados de efectos análogos sufridos por el medio ambiente dentro del cual ella se desarrolla.
- d) Debe ser lo más breve y simple posible, para facilitar su interpretación y manejo. El uso de un plan de cuentas presupuestario que concuerde con el plan de cuentas contable es indispensable.

3. Clasificación

Los presupuestos pueden clasificarse en dos grandes categorías:

a) Presupuesto de inversiones de capital

Es el que se refiere a objetivos no repetitivos que corresponden a actividades de planeación vinculadas a desembolsos de efectivo cuyo correspondiente rendimiento se espera obtener después de un año, es decir, a largo plazo; tales como: nuevas plantas, ampliaciones, investigación técnica, etc.

b) Presupuesto de operaciones

Comprende las operaciones rutinarias y repetitivas de la empresa, tales como: ventas, producción, compras, etc.

c) Los presupuestos pueden además clasificarse por ingresos y egresos, por tipo de egreso o ingreso, etc.

4. El proceso presupuestal

La preparación de un presupuesto debe estudiarse desde los puntos de vista contable y administrativo.

Debe establecerse el período de tiempo que cubrirá el presupuesto y dividirlo en períodos parciales, los cuales generalmente son meses.

Usualmente los presupuestos de inversión de capital se hacen a mayor plazo que los de operaciones.

A. PRESUPUESTO DE OPERACION

1. Organización de presupuestos

En algunas empresas se constituye un "Comité Presupuestal" para coordinar la etapa de preparación, quien supervisa y ayuda a los participantes, les suministra información y finalmente presenta el presupuesto total al ejecutivo en jefe para su aprobación.

Hay una gran cantidad de asesoría proporcionada por el Comité o su equivalente, en esta etapa inicial.

2. Programa del presupuesto

El programa del presupuesto comprende gene-

ralmente las siguientes etapas:

1^a Estudios previos

Considerar y analizar los factores internos y externos de la empresa.

1. Magnitud de la empresa, su situación en el mercado.
2. Situación en el ámbito económico, crece al mismo ritmo del producto nacional bruto del país?
3. Está ligada a algún fenómeno extranjero?
4. Línea de productos o servicios
5. Técnicas de producción
6. Canales de distribución
7. Limitaciones :
 - a) capacidad de equipo
 - b) personal
 - c) materiales
 - d) capacidad financiera
 - e) capacidad de mercado

8. Indicadores económicos para previsión:

a) fenómenos que han afectado el crecimiento de la empresa

b) producto nacional bruto

c) balanza de pagos

d) presupuesto nacional

e) índice demográfico

f) índice de ocupación

g) índices financieros

- moneda

- crédito

- ratas de interés

h) índices políticos

- tendencia gubernamental hacia la economía

- inversión en infraestructura

i) índices de actividad

- comercio

- construcción

- transportes

- actividad industrial

2^a Lineamientos básicos

La administración establece las metas por alcanzar y los lineamientos para el año siguiente, es decir, volumen de ventas, cambios de precios, políticas nuevas o modificadas, etc. Se comunica esta información a todos los niveles.

3^a Preparación de estimaciones

Cada supervisor y jefe de departamento empezando por el nivel más bajo, prepara las estimaciones por las que es responsable y las presenta a su superior, quien las autoriza y coordina con las correspondientes a sus otros subordinados. Se sigue este proceso hasta el primer nivel.

En esta etapa se requiere gran cantidad de información contable.

En presupuestos de gastos no se aceptan partidas de imprevistos

4.^a Coordinación y revisión

El comité o la oficina de presupuestos revisa la información y se aseguran que esté coordinada entre sí, ensamblan el presupuesto total y preparan un presupuesto de estados financieros.

Presentan lo anterior al Ejecutivo en Jefe de la Empresa y a la Junta Directiva.

5.^a Aprobación final

Se aprueba el presupuesto y se comunica formalmente a toda la empresa.

3. Ejecución y control

El presupuesto debe dividirse por áreas de responsabilidad y separar los costos controlables en cada una de ellas.

La ejecución presupuestal consiste en el registro y aplicación de los ingresos y egresos reales, a las correspondientes partidas presupuestadas. Se produce así un in-

forme que muestra la situación presupuestaria por concepto o renglón; este informe generalmente incluye cifras mensuales y acumuladas a la fecha.

Un plan de cuentas adecuado a las necesidades de la empresa es indispensable para lograr lo anterior.

El control presupuestal puede ejercerse a priori o a posteriori, de acuerdo al tipo y cuantía del gasto y a las políticas de la empresa. En cualquier caso, con base en el informe de situación presupuestaria o en un informe específico de variaciones, se investigan las causas que originaron dichas variaciones y se dictan medidas correctivas.

No debe traspasarse el presupuesto de una partida a otra.

B. PRESUPUESTO DE INVERSIONES DE CAPITAL

Este tipo de presupuesto consiste en una lista de proyectos que se refieren a la adquisición de activo fijo.

Se prepara usualmente por separado del presupuesto de operación, aunque finalmente se coordinan ambos.

Puede funcionar un "Comité de Inversiones" análogo al comité de presupuestos.

Cada proposición de inversión se debe acompañar de su correspondiente justificación, la cual debe apoyarse en el equilibrio óptimo entre rendimiento de la inversión y costo de capital.

En estos casos sí se aceptan partidas de imprevistos equivalentes más o menos al 5% de la inversión.

Se revisan, evalúan y presentan al Presidente o a la Junta para su autorización.

Desde luego, también se aplica la ejecución y el control presupuestal.

C. ESTIMACIONES EN PRESUPUESTOS

El punto de partida para todas las estimaciones es el presupuesto de ventas, de ahí se derivarán los de producción, com

pras, etc.

Es pues, muy importante fijar este punto de partida con la mayor exactitud posible, acudiendo a la investigación de mercado y a los métodos estadísticos de pronóstico (correlación y regresión, promedios móviles, exponente suavizador).

El sistema de costos estándar puede facilitar la elaboración del presupuesto.

1. Estimación de costos

Conviene desglosarlos en elementos pequeños, por razones de simplificación.

Es útil hacer una clasificación de costos para este fin.

- a) Costos específicos: Como el material y la ma-
no de obra directos. Su estimación es sencilla
pues está en función del número de unidades a
producir, habiendo determinado previamente
los costos por unidad.

- b) Costos discrecionales: Son los que la administración quiere que sean, dentro de ciertos límites. No hay una base específica para decidir lo que debe gastarse en: investigación y desarrollo, relaciones públicas, donativos, etc.

Pueden usarse reglas arbitrarias o cifras históricas para su estimación.

- c) Costos obligados: Son aquellos que la empresa tiene que realizar y que no puede cambiar para el período presupuestal, tales como: depreciación, impuestos prediales, etc.

Debe mencionarse que la simulación matemática es instrumento valiosísimo en las estimaciones de costos y de otro tipo, ya que permite conocer anticipadamente el efecto de las decisiones.

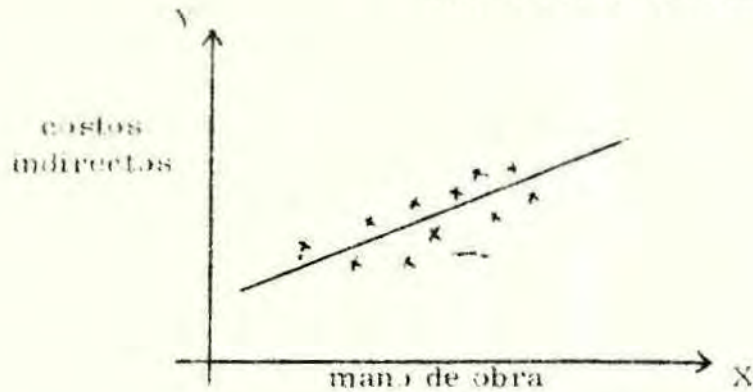
D. El presupuesto flexible

Los presupuestos son asignaciones planeadas de los recursos de la empresa basados en pronósticos para el futuro. Sin embargo, no siempre es posible conocer el volumen de operaciones que se va a alcanzar.

Es necesaria cierta flexibilidad para establecer estándares válidos a diferentes volúmenes de operación, la cual puede lograrse relacionando en forma directa los gastos posibles a diferentes niveles de operación.

Para este efecto puede usarse la regresión y correlación lineal, utilizando una actividad como variable independiente y a un costo como variable dependiente, con base desde luego en las cifras históricas.

Por ejemplo: mano de obra directa vs. costos indirectos de fabricación



La administración seleccionará las actividades base de acuerdo al tipo de costos.

e. Consideraciones generales

Se identifican cinco problemas mayores en el uso de sistemas presupuestarios.

- a) Los programas presupuestarios pueden crecer y evolucionar a un grado tal de magnitud y detalle, que lleguen a ser complicados, no interpretables y muy costosos.
- b) Los objetivos contenidos en el presupuesto pueden eventualmente llegar a desplazar los objetivos totales de la empresa. Estos objetivos

totales deben gobernar a los objetivos jerarquizados entre los que se cuentan aquellos contenidos en el presupuesto.

- c) Siendo los presupuestos una planeación de ciertos hechos futuros, no hay razón aceptable para no modificarlos si las circunstancias cambian. Deben ser realistas y flexibles.
- d) Los presupuestos tienden a esconder ineficacias a través de la continuación de gastos iniciales en los períodos subsecuentes. El proceso presupuestario debe evitar ésto estableciendo verificación periódica de estándares.
- e) Algunas experiencias reflejan que el uso de los presupuestos como un instrumento de presión es contrario a los propósitos del propio presupuesto. Si los presupuestos se aplican en forma tiránica, causan resentimientos y frustraciones que producen ineficacia. Para contrarrestar este efecto, se recomienda que la alta gerencia promueva la participación de

los subordinados durante las etapas de preparación de los presupuestos.

F. Flujo de efectivo

Un sistema completo de presupuestos incluye: un presupuesto de ventas, uno de producción, uno de compras, un estado de pérdidas y ganancias presupuestado. Además, el presupuesto de inversiones.

De ahí se pueden derivar todos los otros tipos de presupuestos y entre ellos el de tesorería (flujo de efectivo).

Para ilustrar este proceso supongamos una empresa que vende un solo producto, cuyo costo estándar está integrado así:

	<u>Por unidad</u>
Materiales directos (2 pzs a \$1 c/u)	\$ 2.00
Mano de obra directa (1 hr - \$2/hr)	2.00
Costos indirectos:	
Variables	1.00
Fijos	<u>1.00</u>
Costo de fabricación	<u>6.00</u>

Este costo está determinado a un volumen de ventas equivalente a 1.000 unidades mensuales.

1. Presupuesto de producción

Se apoya en el presupuesto de ventas y en el costo unitario de fabricación. Se asume que la empresa mantiene un inventario de producto terminado equivalente al 50% de las ventas del siguiente mes.

A continuación se ilustra el presupuesto de producción.

PRESUPUESTO DE PRODUCCION	PROMEDIO MENSUAL 1969	PRESUPUESTO 1970			ORIGEN DE LOS DATOS
		ENERO	FEBRERO	MARZO	
1. Ventas a \$10 por unidad	\$ 10.000	10.000	12.000	12.000	Presupuesto ventas
2. Unidades vendidas	1.000	1.000	1.200	1.200	(1) ÷ \$10
3. Inventario inicial (unidades)	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>600</u>	<u>600</u>	Supuesto: $\frac{1}{2}$ mes actual
4. Diferencia (unidades)	500	500	600	600	(2) - (3)
5. Inventario final (unidades)	<u>500</u>	<u>600</u>	<u>600</u>	<u>600</u>	Supuesto: $\frac{1}{2}$ mes siguiente
6. Producción (unidades)	1.000	1.100	1.200	1.200	(4) + (5)
7. Costo estimado de fabricación	\$ 6.000	6.600	7.200	7.200	(6) x \$ 6
8. Gastos fijos					
bajoabsorvidos					(6) x \$ <u>1</u> - 1.000
(sobreabsorvidos)	<u>0</u>	<u>(100)</u>	<u>(200)</u>	<u>(200)</u>	
9. Costo de fabricación ajustado	\$ 6.000	6.500	7.000	7.000	(7) - (8)
9.A. Costo unitario ajustado	\$ 6	5.91	5.83	5.83	(9) ÷ \$6
10. Valor del inventario final de producto terminado	\$ 3.000	3.455	3.500	3.500	(5) x (9.A)

2. Presupuesto de compras

Se refiere a las necesidades de materiales para cumplir con el presupuesto de producción.

Suponemos que el inventario inicial de materiales es igual a los requerimientos de ese mes.

Presupuesto de Compras	Promed. mens. 1969	Presupuesto de 1970			Origen de los Datos
		Enero	Febrero	Marzo	
Producción (unidades)	1000	1100	1200	1200	(6)
Material usado (unidades)	2000	2200	2400	2400	(11) x 2
Inventario final de materiales (unidades)	2200	2400	2400	2400	requerimientos siguientes meses
Total (unidades)	4.200	4.600	4.800	4.800	(12) + (13)
Inventario inicial de materiales (unidades)	2.000	2.200	2.400	2.400	requerimientos este mes
Compras de materiales	\$ 2.200	2.400	2.400	2.400	(14) - (15) x \$ 1

3. Presupuesto de efectivo

Se produce con base en los presupuestos de producción y de compras.

Además se estiman otros tipos de gastos, los cuales suponemos se pagan en el mismo mes en que se realizan (para reducir el volumen de explicaciones), con excepción de las cuentas por cobrar y de las cuentas por pagar que de penden de las ventas y las compras del mes anterior.

No se han considerado ingresos o egresos correspondientes a activo fijo:

El flujo de efectivo para un período dado es la diferencia entre los ingresos y egresos correspondientes a ese período. La cifra significativa para el tesorero es la disponibilidad de efectivo.

A continuación se ilustra el presupuesto de efectivo.

Presupuesto de efectivo	Promedio mensual 1969	Presupuesto 1970			Origen de los Datos
		Enero	Febrero	Marzo	
<u>Ingresos</u>					
17. Cuentas por cobrar (cobradas)	10.000	10.000	10.000	12.000	Ventas del mes anterior
<u>Egresos</u>					
18. Cuentas por pagar (pagadas)	2.000	2.200	2.400	2.400	Compras del mes anterior
19. Mano de obra directa	2.000	2.200	2.400	2.400	(6) x \$2
20. Mano de obra indirecta	700	700	700	700	Supuesto
21. Costos variables de fabricación	1.000	1.000	1.200	1.200	(6) x \$1
22. Seguros e impuestos	100	100	100	100	Supuesto
23. Gastos generales y administrativos	2.500	2.500	2.500	2.500	Supuesto
24. Gastos de venta	500	500	600	600	5% de (1)
25. Total egresos	8.800	9.300	9.900	9.900	Suma (18) a (24)
26. Efectivo generado por las operaciones	1.200	700	100	2.100	(17) - (25)
26A Efectivo inicial	5.000	6.200	6.900	7.000	(26.B) mes anterior
26B Efectivo acumulado	6.200	6.900	7.000	9.100	(26) + (26.B)
27. Nivel deseado de efectivo	5.000	5.000	6.000	6.000	50% de ventas mes actual
27A Efectivo disponible; (requerido) acumulado	1.200	1.900	1.000	3.100	(26.B) - (27)

Normalmente este presupuesto mensual de efectivo se hace para 6 meses o 1 año, puede también hacerse semanal o diario si se requiere.

La empresa tendra \$3.100 de efectivo sobrante al final de marzo, el cual debe invertir en valores líquidos para obtener productos adicionales, o reducir pasivos.

El presupuesto de efectivo programa las fluctuaciones de efectivo durante un período de tiempo, por lo que permite planear anticipadamente la inversión de efectivo sobrante, o bien el financiamiento del efectivo requerido.

El presupuesto de efectivo es una herramienta clave en las decisiones financieras y es condición indispensable en el caso de solicitar financiamiento.

En este proceso ilustrado de preparación de presupuestos se elaboraría en seguida el estado de resultados presupuestado, que implica un estado ajustado del costo de ventas, y finalmente se prepararía el balance presupuestado.

VII. ANÁLISIS MARGINAL

El análisis marginal es una técnica proyectable que está orientada principalmente hacia los siguientes objetivos:

- a) Decisiones de compra vs. fabricación
- b) Decisiones de compra vs. arriendo
- c) Establecimiento de precios de venta
- d) Análisis de costeabilidad (productos, vendedores, clientes, máquinas, almacenes, etc.)

El ingreso marginal es igual a:

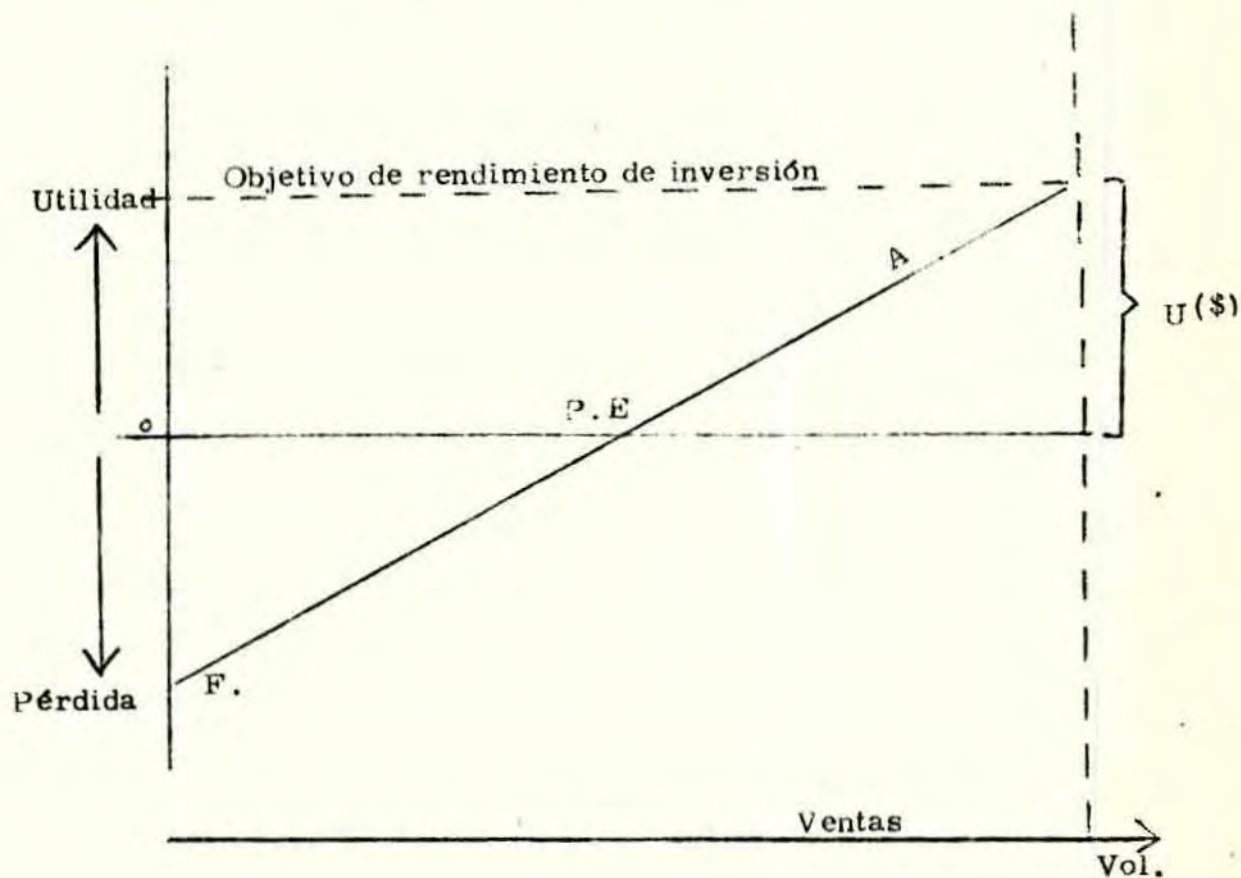
$$I.M. (\$) = P - V \quad \text{donde: } I.M. (\$) = \text{ingreso marginal } (\$)$$

P precio de venta (\$)

V costos variables unita
rios (\$)

El ingreso marginal debe absorber los costos fijos, después de lo cual representa la utilidad. En otras palabras, la pérdida representa un costo fijo no absorbido y la utilidad

Podemos ilustrar gráficamente lo anterior.



U = utilidad (\$)

F = costos fijos (\$)

PE = punto de equilibrio (\$)

% I.M. = pendiente de la línea "A"

Algebráicamente pueden también calcularse estos parámetros.

$$I.M. (\$) = P (\$) - V (\$)$$

$$\% I.M. = \frac{I.M. (\$)}{P (\$)}$$

$$P.E. = \frac{F (\$)}{\% I.M.}$$

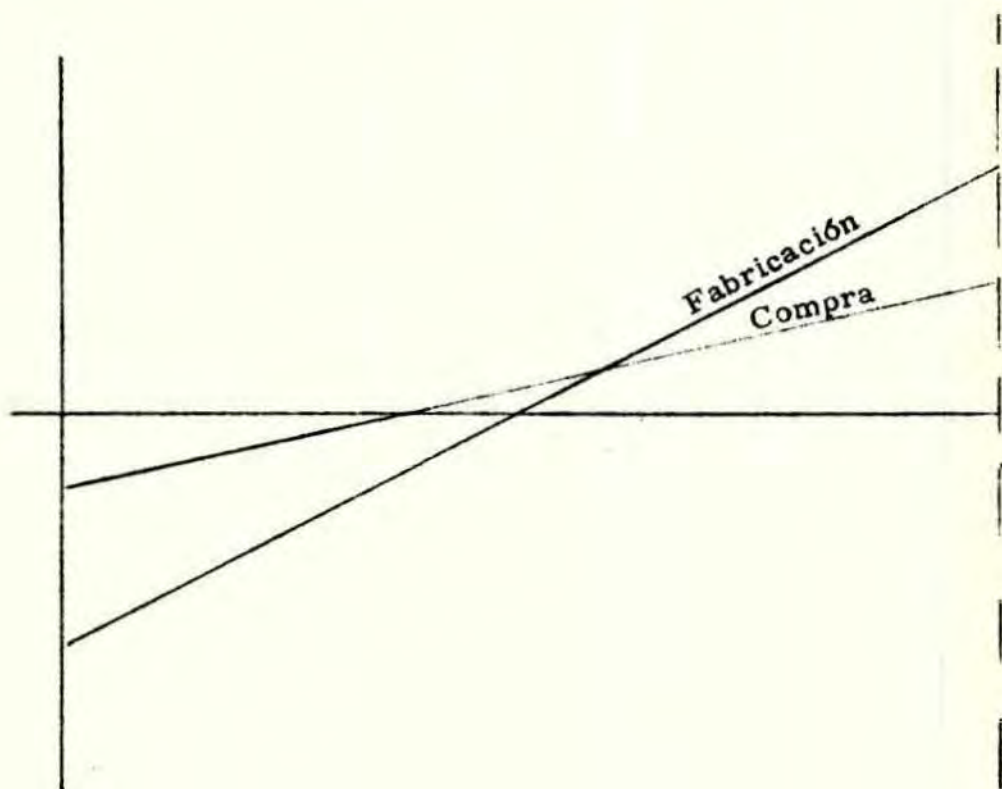
$$U = \% I.M. \times (P - V)$$

Para calcular el ingreso marginal pueden también usarse las ventas y costos variables totales, a un cierto volumen de actividad, en vez de los correspondientes valores unitarios.

El análisis marginal se apoya en el costeo directo.

Debe distinguirse entre la contabilidad de costos convencional, la cual se refiere a historia pasada; y el análisis marginal que está orientado a la toma de decisiones con base en cifras proyectables al futuro.

Por ejemplo en el caso de una decisión de compra vs. fabricación, tendríamos el siguiente diagrama:



Seleccionaríamos la fabricación porque su % de ingreso marginal (la pendiente de la recta representativa) es más alto que para la alternativa de compra, a pesar de tener un mayor punto de equilibrio.

B. Caso de estudio

Con base en el siguiente estado de rendimientos calcúlese ingreso marginal, % de ingreso marginal y punto de equilibrio.

ESTADO DE RENDIMIENTOS

Ventas				\$ 1.000.000
<u>Costos</u>	<u>Fijos</u>		<u>Variables</u>	
Materiales	_____		400.000 (40%)	
Mano de obra				
directa	_____		200.000 (20%)	
Costos indirect.	<u>100.000</u>	+	<u>100.000</u> (10%)	
Costo de fabri-				
cación	100.000	+	700.000 (70%)	<u>800.000</u>
Utilidad bruta				200.000
Gastos de opera-				
ción	50.000	+	50.000 (5%)	<u>100.000</u>
Utilidad neta				100.000

$$F = \$ 150.000$$

$$IM = S - V$$

$$V = \$ 750.000 (75\%)$$

$$IM = 1.000.000 - 750.000$$

$$S = \$ 1.000.000$$

$$\underline{IM = \$ 250.000}$$

$$\% I. M. = \frac{IM (\$)}{S (\$)} = \frac{250.000}{1.000.000} = \underline{0.25 (25\%)}$$

$$P. E. = \frac{F}{\% I. M.} = \frac{150.000}{0.25} = \underline{\$ 600.000}$$

$$U = \% I. M. (S - P. E.) = 0.25 (1.000.000 - 600.000)$$

$$\underline{U = \$ 100.000}$$

C. Método D.E.A.L

La abreviatura D.E.A.L. simboliza "Decision, evaluation and logic" o sea Decisión, evaluación y lógica. Este método fue desarrollado por R.C. Trundle y se aplica principalmente a la toma de decisiones sobre situaciones nuevas, como puede ser el caso de un producto que va a lanzarse al mercado.

Para ilustrar en detalle este método acudiremos a un ejemplo:

Una empresa está por lanzar un nuevo producto al mercado; de acuerdo con los estudios de mercado que han realizado, piensan:

1. Que pueden vender este producto a \$ 8.000 por unidad,
2. Que pueden vender de 30 a 50 unidades por año.

El departamento de Ingeniería ha efectuado estudios sobre la manufactura del producto y estiman su costo unitario así:

Material: \$3.500 a \$4.000 por unidad

Mano de obra: \$300 a \$400 por unidad

Costos indirectos: 125% sobre la mano de obra

El departamento de ventas establece una comisión del 10% sobre el precio del producto.

Otros costos en los que se incurrirán son los siguientes:

1. Herramientas, supervisión y espacio de fábrica: \$15.000 a \$20.000 (costo fijo de fábrica).
2. De 4 a 5 ingenieros a un costo de \$40.000 a \$50.000.
3. Publicidad, promoción y supervisión de ventas: \$80.000 a \$100.000

Es costeable el lanzamiento de este producto?

RESUMEN DE DATOS

Precio de venta: \$8.000

Ventas anuales: 240.000 a 400.000

Costos variables

	<u>Bajos</u>	<u>Altos</u>
Materiales	3.500	4.000
Mano de obra	300	400
Indirectos	<u>375</u>	<u>500</u>
Variables de fabricación	4.175	4.900
Comisión	<u>800</u>	<u>800</u>
Total variables	4.975	5.700

<u>Costos fijos</u>	<u>Bajos</u>	<u>Altos</u>
Fábrica	15.000	20.000
Ingenieria	40.000	50.000
Ventas	80.000	100.000
	<hr/> 135.000	<hr/> 170.000
Precio de venta	8.000	8.000
Menos: total variables	<hr/> 4.975	<hr/> 5.700
Ingreso marginal (\$)	3.025	2.300
% Ingreso marginal	38%	29%

Calculamos los puntos de equilibrio:

Con fijos bajos

$$P.E. = \frac{F}{\% M.I.}$$

$$\text{Con M.I. bajo, } P.E. = \frac{135.000}{0.29} = 466.000$$

$$\text{Con M.I. alto, } P.E. = \frac{135.000}{0.38} = 356.000$$

Con fijos altos

$$\text{Con M.I. bajo, P.E.} = \frac{170.000}{0,29} = 586.000$$

$$\text{Con M.I. alto, P.E.} = \frac{170.000}{0,38} = 448.000$$

Trazamos con estos datos el diagrama DEAL correspondiente.

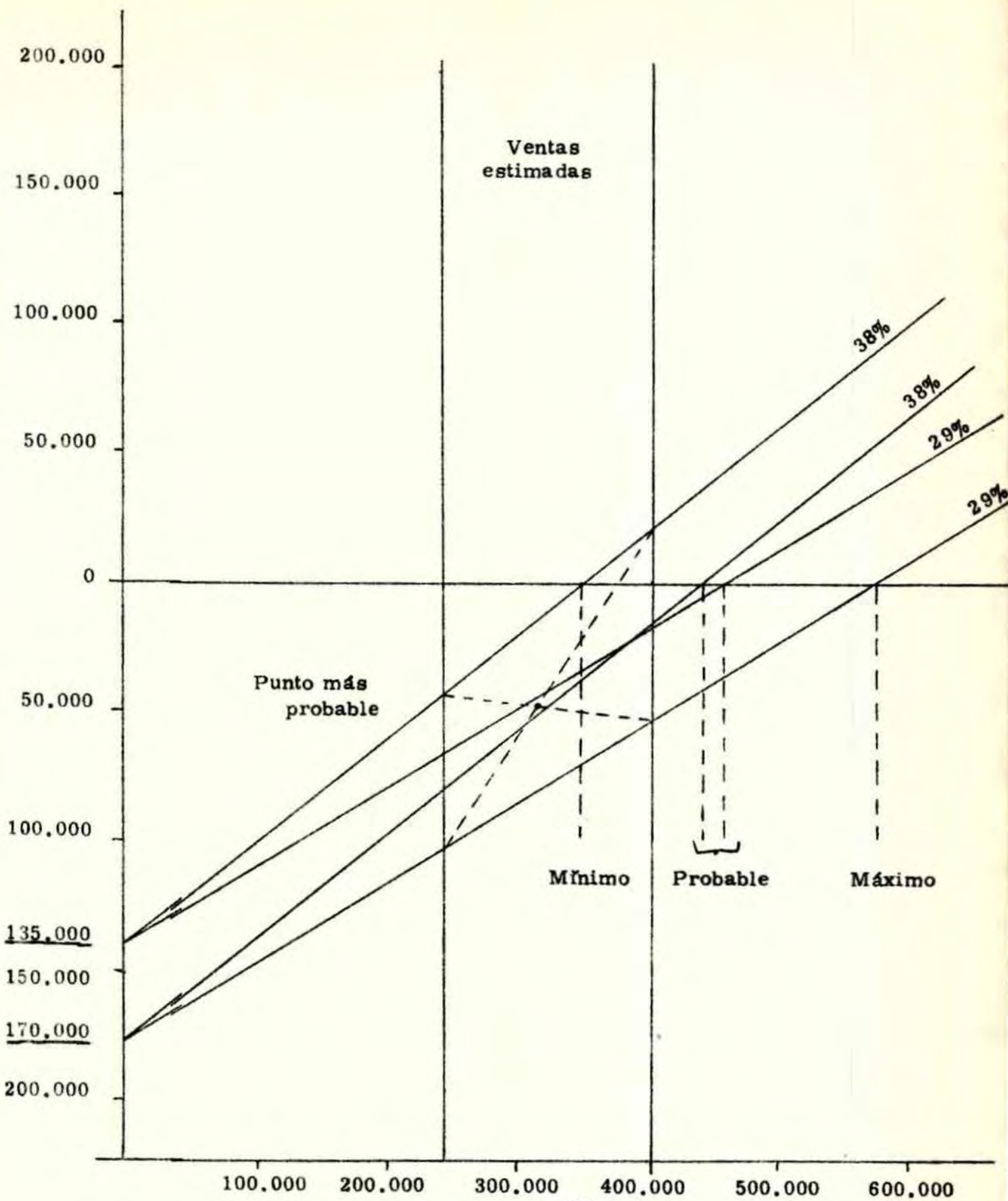
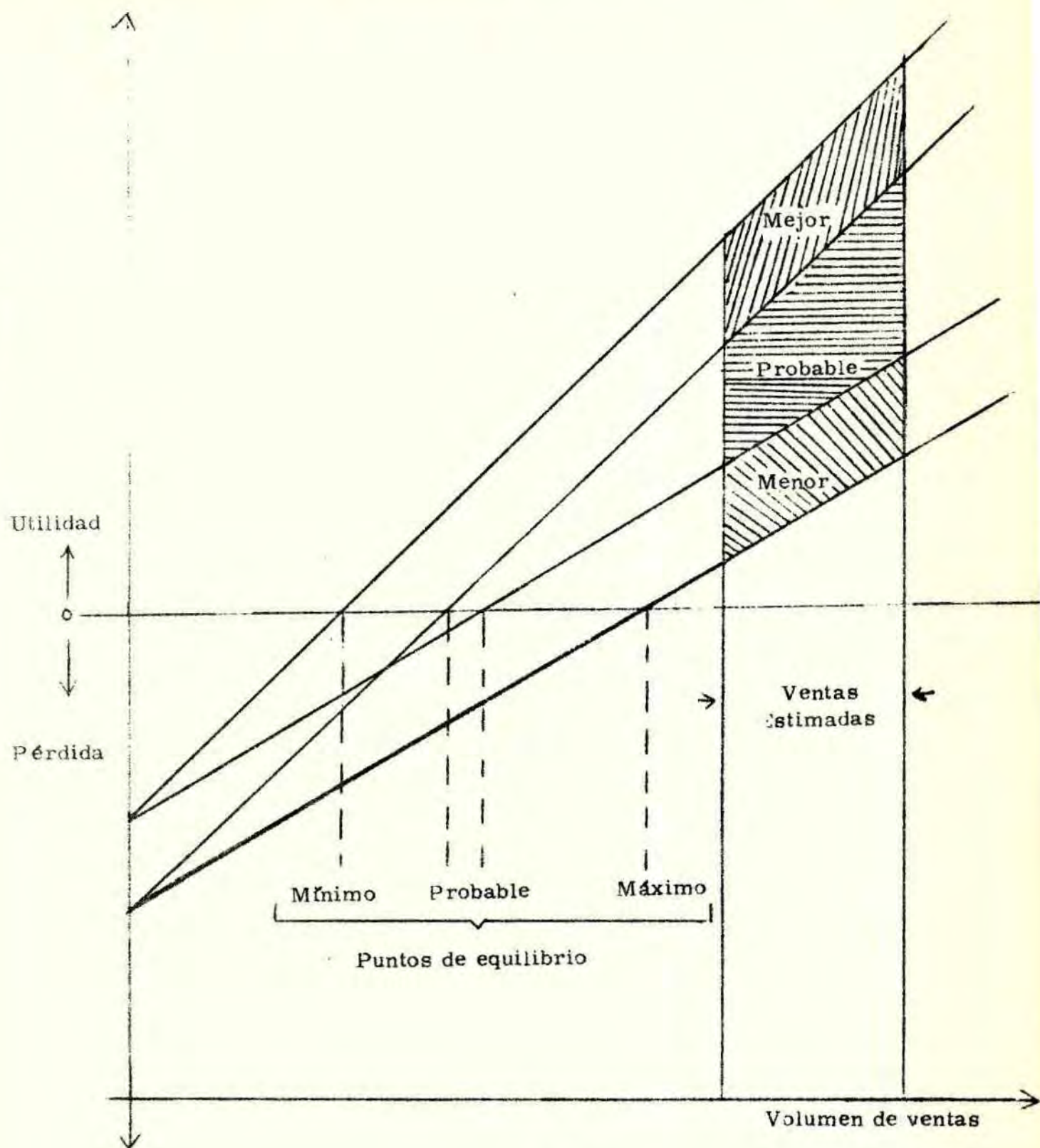


DIAGRAMA DEAL TIPICO



VIII BIBLIOGRAFIA

- A. Financiación básica de los negocios
Hunt, Williams y Donaldson
Editorial UTEHA, México 1964
- B. Managerial Finance
J. Fred Weston
Editorial Holt, Rinchart & Winston, New York 1966
- C. La Contabilidad en la administración de empresas
Robert N. Anthony
Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana,
México 1964
- D. Financial Management
Lindsay & Sametz
Editorial Richard D. Irwin, New York, 1963
- E. Aministración Financiera
Robert W. Johnson
Editorial CECSA, México, 1963

- F. Control presupuestal de los negocios
Héctor Salas González
Impresora Popular, S.A., México, 1962
- G. El presupuesto en el control de las empresas industriales
Raustentrach
Fondo de la Cultura Económica
- H. Introducción al análisis estadístico
W. J. Dixon y F. J. Massey
Mc. Graw Hill Book Co., Inc., New York, 1966.

